



UNIVERSIDADE DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

SISTEMAS DE PRODUÇÃO OVINA DE CARNE E DE LEITE NO BAIXO
ALENTEJO – CARACTERIZAÇÃO DO CONCELHO DE MÉRTOLA

ANA CRISTINA MARTINS DE MIRANDA VÍTOR

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutor José Pedro da Costa Cardoso de
Lemos
Doutor Rui Manuel de Vasconcelos e Horta
Caldeira
Doutor Rui José Branquinho de Bessa

ORIENTADOR

Dr. Miguel Lança Madeira

COORDINADOR

Doutor Rui Manuel de Vasconcelos e Horta
Caldeira

2018
LISBOA



UNIVERSIDADE DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

SISTEMAS DE PRODUÇÃO OVINA DE CARNE E DE LEITE NO BAIXO
ALENTEJO – CARACTERIZAÇÃO DO CONCELHO DE MÉRTOLA

ANA CRISTINA MARTINS DE MIRANDA VÍTOR

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutor José Pedro da Costa Cardoso de
Lemos
Doutor Rui Manuel de Vasconcelos e Horta
Caldeira
Doutor Rui José Branquinho de Bessa

ORIENTADOR

Dr. Miguel Lança Madeira

COORIENTADOR

Doutor Rui Manuel de Vasconcelos e Horta
Caldeira

2018

LISBOA

“(...) todos os fatores ligados à exploração do animal, meio e manejo, completam os objetivos da ciência das ciências que é a produção animal. Enquadrada em doutrinas económicas e em filosofias de mercados, a secular arte de criar animais apresenta objetivos mais vastos e transforma-se na ciência da produção animal, que procura saber da construção da máquina animal, das leis do seu funcionamento, das suas exigências, das suas potencialidades, da forma de organizar a sua exploração e comercializar os seus produtos.”

Portugal, A. V. (1997)

Agradecimentos

Ao meu avô Simão, que me ensinou a Ser e ao meu irmão, o meu maior orgulho.

À minha família, que me apoia em tudo, de forma incondicional.

Aos que lutam para elevar o setor da Produção Animal. São eles os verdadeiros heróis dos bastidores deste trabalho.

Ao Professor Rui Caldeira, pela sinceridade, pela disponibilidade, e pelas palavras de motivação. Obrigada pela dedicação que tem à Produção Animal e ao seu ensino, pois foi determinante na escolha do meu caminho. Obrigada por me ajudar a lutar pelos meus objetivos. Obrigada por ter tido sempre a humildade de me reconhecer o empenho nesta disciplina. Jamais esquecerei que foi a única pessoa que fez questão de me chamar pessoalmente para me dar os parabéns por uma boa nota. Obrigada pelas suas palavras no dia em que aceitou orientar-me, quando disse que se sentia “*eternamente responsável*” pelos que cativa. É uma honra poder partilhar consigo esta etapa do meu percurso académico. Tê-lo-ei sempre como um modelo de profissionalismo, rigor e excelência, e por toda a confiança que sempre depositou em mim, só espero que um dia o possa orgulhar com o meu trabalho.

Ao Dr. Miguel Lança Madeira, pela humildade com que me recebeu, pela enorme disponibilidade, vontade de ajudar e, sobretudo, de ensinar. Obrigada por todo o tempo que dispensou comigo, para me orientar e para me transmitir os seus conhecimentos sobre as mais variadas áreas, dos aspetos teóricos aos mais práticos do dia a dia. Todos eles foram, para mim, indissociáveis de uma enorme valorização profissional e pessoal.

A todas as pessoas da ACOS e da Cooperativa Agrícola do Guadiana. Ao Doutor Claudino Matos, ao Eng.º João Madeira, ao Eng.º José da Silva Parreira e ao Eng.º Manuel Soares.

À DGAV, na pessoa do Sr. Diretor-Geral Professor Doutor Fernando Bernardo. Ao Doutor Miguel Cardo e à Dra. Susana Santos, pela documentação fornecida.

Obrigada Professor José Prates, Professor Rui Bessa, Professor Miguel Saraiva Lima, Professor Telmo Nunes, Professor José Júlio Alfaro Cardoso, Professor Mário Pinho, Professor Ricardo Bexiga, Professor Jorge Correia, Professor Luís Telo da Gama, Professora Gabriela Veloso, Professor José Pedro Lemos, Doutora Paula Lopes, Doutora Cristina Alfaia, Doutora Susana Martins, Doutora Susana Alves, Professora Alda Matos, Professor Humberto Torres, Professora Fernanda Jogo e Professor António Brinco. São, para mim, fontes de inspiração.

Aos que me acompanharam: Ana Catarina Sozinho, Joana Luís, Sónia Sebastião, Catarina Montalvão, Patrícia Lopes, Ana Rita Santos, Fábio Santos, Margarida Silva, Laura Santos, Maria Sara Santos, Joana Domingues, André Parada, Rita Reis, Diana Lopes, Miguel Barbosa, Cláudia Coelho, Rita Alves, Inês Santos, Hugo Martins, Rúben Mendes e tantos outros.

Finalmente, o meu mais profundo agradecimento a todos os animais que se cruzaram no meu caminho, em vida ou em morte, e que me permitiram, não só, evoluir profissionalmente, mas também aprender a amar esta profissão.

SISTEMAS DE PRODUÇÃO OVINA DE CARNE E LEITE NO BAIXO ALENTEJO – CARACTERIZAÇÃO DO CONCELHO DE MÉTOLA.

Resumo

Para uma caracterização dos sistemas de produção ovina de carne e de leite do concelho de Mértola, realizou-se um inquérito às explorações, avaliando a sua dimensão, os recursos genéticos e alimentares utilizados, diversos indicadores reprodutivos e produtivos, o manejo geral, alimentar, reprodutivo, sanitário e da ordenha, os sistemas de produção dos borregos, e a mão-de-obra utilizada. Foram inquiridas 6 explorações de leite e 22 explorações de carne, representantes de 73% e 32% do efetivo total do concelho em cada uma das aptidões produtivas, respetivamente. Os ovinos de vocação leiteira são maioritariamente da raça Lacaune, e os explorados para a produção de carne, baseiam-se em cruzamentos das raças Campaniça e Merino Branco. As áreas destinadas à produção forrageira ocupam em média 50% da área total das explorações. O cálculo de indicadores produtivos e reprodutivos apresentou limitações devido à inexistência maioritária de registos. Apesar da pastagem ser a base da alimentação, 75% das explorações suplementa os animais com feno e 100% das explorações utiliza alimentos compostos complementares. As épocas de cobrição apresentam uma duração prolongada e muito variável e a avaliação reprodutiva regular nos machos não é realizada. Os produtores de borregos tendem a destinar o seu produto às engordas e há uma tendência para a diminuição da idade ao desmame. As míases são a principal ameaça à saúde do efetivo adulto. No efetivo jovem as diarreias e os problemas respiratórios são as doenças com maior relevância. Estes últimos são a principal causa de reprovação total de carcaças. Conclui-se que os sistemas de produção ovina de carne e leite em Mértola apresentam uma evolução positiva no sentido de uma melhor definição dos objetivos produtivos e de uma utilização de recursos genéticos, alimentação e manejo mais racionais e cuidados, de forma ainda mais expressiva no setor do leite.

Palavras-chave: Ovinos, Sistemas de produção, Reprovação de carcaças, Alentejo, PAPCAM.

MEAT AND MILK SHEEP PRODUCTION SYSTEMS IN BAIXO ALENTEJO – CHARACTERIZATION OF MÉRTOLA’S COUNTY.

Abstract

For a better characterization of the meat and milk sheep production systems in Mértola’s county, a survey was applied to a group of farms aiming to evaluate their dimension, genetic and feed resources, reproductive and productive indicators, general management practices, feeding strategies, reproductive management, health management and milking practices, lamb production systems and manpower. Six dairy farms and twenty-two meat farms were included and both represent 73% and 32% of the total county’s flocks in each productive aptitude, respectively. Lacaune is the predominant breed concerning dairy flocks, while Campaniça and Merino Branco crosses are dominant in the meat farms. The areas used for forage production represent, on average, 50% of the total farm area. Productive and reproductive indicators estimation showed some limitations due to the lack of records. Pasture is the base of almost all diets, but 75% and 100% of the farms also use hay and concentrate feeds as supplementary feeds, respectively. The length of mating and lambing seasons is too long and variable and the male’s regular reproductive evaluation is not performed. Lamb producers mostly send their production to feedlots with decreasing weaning ages. Flystrike is the main health issue threatening adult sheep welfare. When it comes to young animals, diarrhoea and respiratory diseases are of main concern. The last ones are the main cause of sheep carcass condemnation in abattoirs. In conclusion, the meat and milk sheep production systems in Mértola’s county seem to be evolving in a positive way, with better definition of production objectives a more rational way of genetic resources utilization, feeding strategies and general management practices, particularly in the dairy sector.

Keywords: Sheep, Production systems, Carcasses condemnation, Alentejo, PAPCAM.

Índice Geral

Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Índice Geral	vi
Índice de Figuras.....	ix
Índice de Tabelas.....	x
Índice de Gráficos	xii
Lista de Abreviaturas	xiv
I. Introdução	1
II. Revisão bibliográfica.....	2
1. A Produção ovina no mundo, na UE e em Portugal.....	2
2. A Produção animal no Baixo Alentejo	8
2.1. Caracterização do concelho de Mértola.....	9
2.2. Produção ovina.....	11
2.2.1. Caracterização das explorações.....	11
2.2.2. Caracterização dos efetivos.....	12
2.2.3. Recursos genéticos utilizados.....	15
2.2.4. Maneio reprodutivo	18
2.2.5. Maneio dos borregos até ao desmame	28
2.2.6. Crescimento e engorda dos borregos.....	31
2.2.7. Ordenha.....	32
2.2.8. Maneio Alimentar	34
2.2.9. Maneio sanitário	42
2.2.10. Substituição do efetivo.....	45
2.2.11. Mortalidade	46
2.2.11. Maneio geral.....	47
2.2.12. Ataques de predadores	52
3. Abate de Ovinos.....	52
3.1. Inspeção Sanitária das carcaças em matadouro	52
3.1.1. Motivos de reprovação total.....	52
3.2. Melhorias dos sistemas de produção suscetíveis de diminuir as reprovações em matadouro	54
4. Projetos de desenvolvimento da ovinicultura no Baixo Alentejo. O Projeto Agro-Pecuário da Cooperativa Agrícola de Mértola (PAPCAM)	56
4.1. O cenário agropecuário antes da adesão à Comunidade Europeia.....	56
4.2. O surgimento do PAPCAM.....	56
4.3. Os princípios e os objetivos do PAPCAM.....	57

4.3.1. Orientações à produção ovina	57
4.4. Conclusões do Projeto	58
III. Materiais e métodos	60
1. Âmbito do estágio curricular	60
2. Inquéritos aos sistemas de produção	61
3. Pesquisa das causas de reprovação total de carcaças de ovinos em matadouros nacionais	63
4. Análise estatística	63
IV. Resultados e Discussão	64
1. Caracterização das explorações	64
1.1. Idade do produtor e responsável técnico	64
1.2. Dimensão e tipo de área.....	64
1.3. Culturas para alimentação animal	65
1.4. Pastagens.....	65
1.5. Registos e instalações	67
2. Caracterização dos efetivos	69
3. Raças utilizadas.....	71
4. Maneio reprodutivo	73
4.1. Ritmo reprodutivo	73
4.2. Parâmetros reprodutivos	74
4.3. Sincronização deaios	75
4.4. Avaliação da CC	76
4.5. <i>Flushing</i>	76
4.6. Efeito macho e épocas de cobrição	77
4.7. Métodos de cobrição.....	83
4.8. Inseminação artificial	83
4.9. Origem dos carneiros.....	84
4.10. Avaliação reprodutiva	84
4.11. Relação macho/fêmea	85
4.12. Diagnóstico de gestação.....	85
4.13. Tipo de partos.....	86
5. Lã.....	86
6. Produção leiteira e ordenha	87
7. Desmame dos borregos.....	90
8. Produção de carne	92
9. Maneio alimentar	96
9.1. Alimento composto complementar.....	97
9.2. Feno	98

9.3. Palha	100
9.4. Silagem	101
9.5. Outros	102
9.6. Colostro.....	103
9.7. Minerais e vitaminas.....	103
9.8. Água.....	103
10. Maneio sanitário.....	104
10.1. Desinfecção dos umbigos	104
10.2. Pedilúvios.....	104
10.3. Principais doenças	105
10.4. Vacinação	108
10.5. Desparasitação.....	110
11. Substituição dos efetivos	111
12. Mortalidade geral	112
13. Maneio geral	113
13.1. Pesagens.....	113
13.2. Avaliação do úbere e dos tetos	114
13.3. Corte de unhas	114
13.4. Descorna e castração.....	114
13.5. Corte de caudas	114
13.6. Tosquia	115
13.7. Mão de obra.....	115
13.8. Outras atividades	115
14. Ataques de predadores.....	116
15. Causas de reprovação de carcaças de ovinos em matadouros nacionais	118
V. Conclusões	125
Bibliografia.....	129
ANEXO 1 - Inquérito às explorações ovinas de carne e de leite do concelho de Mértola. ...	141
ANEXO 2 – Informação adicional.	163

Índice de Figuras

Figura 1- Dimensão média do efetivo ovino e efetivo ovino por região, no ano 2009.	13
Figura 2- Targets de PV e CC para otimização da função reprodutiva e informação sumária acerca da influência do plano nutricional no crescimento placentário e fetal.	24
Figura 3- Mapa da região do Baixo Alentejo. Divisão da região: NUTS III e Municípios.	60
Figura 4- Mapa do concelho de Mértola, respetivas freguesias e limites.	62

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Ingestão voluntária em função das necessidades diárias, em diversas fases produtivas (kg MS).	35
Tabela 2 - Consequências e correções a efetuar em fêmeas com diferentes notas de CC no período de cobrição.....	37
Tabela 3 - CC ideal em diferentes fases produtivas e respectivas recomendações.	48
Tabela 4 - Principais motivos de reprovação de carcaças entre 2007 e 2009 em Castelo Branco (Matos et al., 2010).	54
Tabela 5 - Constituição do efetivo das 6 explorações de ovinos de leite, correspondentes às categorias de efetivo contempladas.	69
Tabela 6 - Cabeças normais (CN), encabeçamento (CN/ha), animais totais por ha (animais totais/ha) e ovelhas adultas por ha (ovelhas adultas/ha) nas explorações leiteiras.	69
Tabela 7 - Média (\bar{x}), moda, mediana, mínimo e máximo dos parâmetros “Ovinos totais”, “Fêmeas adultas”, “Malatas”, “Carneiros” e “Malatos” das explorações de ovinos de carne inquiridas.	70
Tabela 8 - Média (\bar{x}), mínimo e máximo dos parâmetros “CN”, “CN/ ha”, “Animais totais/ ha” e “Ovelhas adultas/ ha” das explorações de ovinos de carne inquiridas.	70
Tabela 9 - Parâmetros reprodutivos das explorações de leite com esquemas reprodutivos de 1 parto por ano (1p/1a) ou 3 partos em 2 anos (3p/2a).	74
Tabela 10 - Parâmetros reprodutivos das explorações de carne com esquemas reprodutivos de 1 parto por ano (1p/1a) ou 3 partos em 2 anos (3p/2a).	74
Tabela 11 - Dia de início e fim das épocas de cobrição nas explorações de carne com mais de uma época.	81
Tabela 12 - Produção anual de leite em litros (L anuais); produção de leite por ovelha/ lactação (L lactação); litros de leite por ovelha no pico da lactação (L no pico), litros de leite por ovelha/ dia (L diários) e número de fêmeas adultas.	88
Tabela 13 - Parâmetros produtivos – Produtividade numérica (Pn) e Produtividade ponderal 1 (Pp1) e 2 (Pp2) nas explorações de ovinos de carne.	96
Tabela 14 - Parâmetros produtivos – Produtividade numérica (Pn) e Produtividade ponderal (Pp).	96
Tabela 15 - Quantidade de alimento composto complementar (kg alimento fresco/ cabeça) fornecido diariamente nas explorações de ovinos de leite e de carne.	97
Tabela 16 - Quantidades médias (kg) de alimento composto complementar fornecido por animal, em cada uma das fases produtivas, nas explorações de leite (L) e de carne (C).	97
Tabela 17 - Quantidades médias (kg) de feno fornecido por animal, em cada uma das fases	

produtivas avaliadas nas explorações de leite (L) e de carne (C).....	99
Tabela 18 - Doenças de extrema relevância (Categoria 5) no efetivo jovem.	106
Tabela 19 - Doenças de elevada relevância (Categoria 4) no efetivo jovem.	106
Tabela 20 - Doenças de moderada relevância (Categoria 3) no efetivo jovem.	106
Tabela 21 - Doenças de pouca relevância (Categoria 2) no efetivo jovem.	106
Tabela 22 - Doenças de extrema relevância (Categoria 5) no efetivo adulto.....	107
Tabela 23 - Doenças de elevada relevância (Categoria 4) no efetivo adulto.	107
Tabela 24 - Doenças de moderada relevância (Categoria 3) no efetivo adulto.	108
Tabela 25 - Doenças de pouca relevância (Categoria 2) no efetivo adulto.	108
Tabela 26 - Principais critérios de refugo em fêmeas e machos de explorações leiteiras.....	111
Tabela 27 - Principais critérios de refugo em fêmeas de explorações de carne.	111
Tabela 28 - Principais critérios de refugo em machos de explorações de carne.	112
Tabela 29 – N° de explorações vítimas de ataques de animais silvestres nos sistemas de produção de leite e predadores mais frequentes.	116
Tabela 30 – N° de explorações vítimas de ataques de animais silvestres nos sistemas de produção de carne e predadores mais frequentes.....	116
Tabela 31 - Categorias de reprovação de carcaças de ovinos provenientes do Baixo Alentejo e percentagem de animais (%A) e carcaças (%C) reprovadas.	119
Tabela 32 - Motivos de reprovação inespecíficos e percentagem de carcaças reprovadas (%C) em cada um deles.	121

Índice de Gráficos

Gráfico 1- Dinâmica da produção ovina mundial.....	3
Gráfico 2 - Dinâmica da população humana a nível mundial.	3
Gráfico 3- Dez principais países produtores de carne ovina a nível mundial.	4
Gráfico 4 - Tendências mundial e europeia da produção de carne ovina.....	4
Gráfico 5 - Preços de mercado dos borregos leves na em Portugal, Espanha e na UE.	5
Gráfico 6 - Tendência mundial na produção de leite de ovelha.	5
Gráfico 7 - Tendência europeia da produção de leite ovino.....	6
Gráfico 8 - Cotação média nacional de carne de ovino – categoria “Borrego de < 12 kg”. Entre 2012-2017.....	7
Gráfico 9 - Produção de carne ovina e leite de ovelha em Portugal.	7
Gráfico 10- Evolução da produção de queijo de ovelha em Portugal entre 2000-2014.	8
Gráfico 11- Relação entre a precipitação média mensal (Rmed.) e a temperatura média mensal (TMMs) (Diagrama Ombrotérmico) em Mértola.	10
Gráfico 12- Número de explorações de leite elegíveis do concelho de Mértola e número de explorações visitadas.....	62
Gráfico 13- Número de explorações de carne elegíveis do concelho de Mértola e número de explorações visitadas.....	62
Gráfico 14- Tipos de pastagem presentes nas explorações.	67
Gráfico 15- Semanas de separação entre machos e fêmeas antes do início da época reprodutiva nas explorações em que o tempo de separação é constante ao longo do ano.....	78
Gráfico 16 - Semanas de separação entre machos e fêmeas antes do início da época reprodutiva nas explorações em que o tempo de separação é variável ao longo do ano.....	78
Gráfico 17- Épocas de cobrição nas explorações leiteiras.	79
Gráfico 18- Meses das épocas de cobrição nas explorações de carne com uma época.	80
Gráfico 19- Meses das épocas de cobrição nas explorações de carne com mais de uma época.	81
Gráfico 20 - Origem dos carneiros.	84
Gráfico 21- Duração média da lactação, em meses, nas 6 explorações de ovinos leiteiros inquiridas.....	87
Gráfico 22 - Tipo de produto (borrego) comercializado pelas explorações de ovinos de leite.....	93
Gráfico 23 - Tipo de produto (borrego) comercializado pelas explorações de ovinos de carne.	93
Gráfico 24- Utilização de pedilúvios ao longo do ano.....	105

Gráfico 25- Vacinação bianual contra as clostridioses.....	109
Gráfico 26- Mortalidade de animais jovens nas 6 explorações de leite.....	112
Gráfico 27- Mortalidade de animais jovens nas 22 explorações de carne.	112
Gráfico 28- Mortalidade devido ao ataque de predadores nos animais jovens das 20 explorações de carne.	117
Gráfico 29- Número de animais reprovados por pneumonia purulenta nos anos 2011-2017, distribuído por meses.	120
Gráfico 30- Reprovações totais (Rt), por motivos inespecíficos (I) e por “Mau estado geral – caquexia e hidroémia”, “Mau estado geral/ caquexia” e “Caquexia” (Nut), por estações, no ano de 2012.	121
Gráfico 31- Reprovações por “Mau estado geral – caquexia e hidroémia”, “Mau estado geral/ caquexia” e “Caquexia” (Nut), por meses, no ano de 2012.	122
Gráfico 32- Dinâmica da Precipitação média (Pm), Temperatura máxima (TM) e reprovações por “Mau estado geral – caquexia e hidroémia”, “Mau estado geral/ caquexia” e “Caquexia” (Nut), no ano de 2012.	122

Lista de Abreviaturas

1p/1a	Um parto por ano
3p/2a	Três partos em dois anos
5p/4a	Cinco partos em quatro anos
ACOS	ACOS-Agricultores do Sul
CC	Condição corporal
CEE	Comunidade Económica Europeia
CN	Cabeça Normal
DGAV	Direção Geral de Alimentação e Veterinária
DOP	Denominação de Origem Protegida
eCG	<i>Equine chorionic gonadotropin</i> – Gonadotropina Coriónica Equina
FSH	<i>Follicle-stimulating hormone</i> – Hormona Folículo Estimulante
GMD	Ganho Médio Diário
GnRH	<i>Gonadotropin-releasing hormone</i> – Hormona Libertadora de Gonadotropina
h^2	Heritabilidade
IA	Inseminação Artificial
IC	Índice de Conversão
IGP	Indicação Geográfica Protegida
kJ	Kilojoules
LH	<i>Luteinizing hormone</i> – Hormona Luteinizante
MS	Matéria Seca
NUTS	Nomenclatura das Unidades Territoriais
PAPCAM	Projeto Agro-Pecuário da Cooperativa Agrícola de Mértola
Pn	Produtividade numérica
Pp	Produtividade ponderal
PV	Peso vivo
R^2	Coefficiente de determinação
SAU	Superfície Agrícola Utilizada
SIRCA	Sistema de Recolha de Cadáveres
SRW	<i>Standart Reference Weight</i> – Peso Standart de Referência
UTA	Unidades Trabalho-Ano
\bar{x}	Média

I. Introdução

Embora não assuma uma dimensão económica elevada, a produção ovina em Portugal é importante em muitas regiões do interior, contribuindo decisivamente para a economia e cultura locais, para manter a ocupação do território e defender a biodiversidade e a paisagem rural.

Para a sustentabilidade é fundamental conhecer melhor o nível do seu desenvolvimento técnico, avaliando os aspetos que carecem de maior evolução para a sua competitividade. A caracterização dos sistemas de produção constitui uma forma importante de apreciação do perfil produtivo de cada um dos setores pecuários. Através da sua análise e interpretação é possível identificar os caminhos para otimizar a produtividade animal, em harmonia com as particularidades biológicas e etológicas das espécies exploradas, maximizando os lucros daí obtidos.

Com o objetivo de efetuar uma caracterização dos sistemas de produção ovina de carne e de leite no Baixo Alentejo, mais precisamente no concelho de Mértola, foram desenvolvidos e aplicados inquéritos às explorações ovinas daquele concelho, com vista à avaliação do manejo praticado e à sua adequação ao contexto produtivo da região e do país.

O Projeto Agro-Pecuário da Cooperativa Agrícola de Mértola (PAPCAM), constituiu, de forma pioneira, uma abordagem estratégica para o desenvolvimento do setor da ovinicultura na região. Devido à escassez de informação atual acerca do sucesso da sua aplicação, a caracterização dos sistemas de produção efetuada foi também contextualizada nos seus principais objetivos, por forma a verificar o grau de cumprimento dos mesmos.

Ao nível dos matadouros nacionais, foram ainda identificadas as principais causas de reprovação total de carcaças de ovinos do Baixo Alentejo, com o objetivo de perceber se a otimização de aspetos particulares do manejo produtivo poderá, potencialmente, contribuir para a diminuição de algumas delas.

II. Revisão bibliográfica

1. A Produção ovina no mundo, na UE e em Portugal.

O início do processo de domesticação dos ancestrais selvagens dos ovinos, terá ocorrido 9000 anos A.C., nas encostas ocidentais das Montanhas Zagros, na fronteira Irão-Iraque (Zygoyiannis, 2006).

As principais áreas com explorações de ovinos estão, atualmente, localizadas entre as latitudes de 35-55 graus norte na Europa e Ásia e entre as latitudes de 30-45 graus sul na América do Sul, Austrália e Nova Zelândia. Estas são as áreas que fazem parte das zonas temperadas, apresentando condições climáticas e de pastoreio ideais para produção desta espécie e, por consequência, é onde se concentra 60% da população ovina mundial (Ferguson, Lee & Fisher, 2017).

Muitos dos sistemas de pastoreio estão, atualmente, em fase de transição, com tendência para o seu abandono e para um aumento das áreas destinadas às culturas vegetais e dos sistemas de pastoreio misto. Os fatores chave que têm contribuído para o declínio deste tipo de sistemas são as secas sucessivas e de ampla distribuição geográfica, os elevados preços das culturas vegetais, os baixos preços da lã e o aumento dos custos com fertilizantes, alimentos, combustíveis e arrendamentos de terras. Outro fator importante é o facto de os ovinos serem menos eficientes na conversão de alimentos em carne, quando comparados com as aves ou os suínos. Contudo, um atributo importante da espécie é a capacidade de conseguir subsistir e produzir em terrenos pouco favoráveis para várias formas de agricultura. Muitas das raças estão adaptadas para a sobrevivência em sistemas extensivos, com pastagens naturais não melhoradas e em condições climáticas pouco favoráveis (Ferguson et al., 2017).

Entre 2010 e 2016, verificou-se um aumento de 85.576.364 ovinos a nível mundial. Num período equivalente, anterior a 2010 (de 2004 a 2010) o aumento foi menor (Gráfico 1), cerca de 11% deste valor (FAOSTAT, 2017). Por seu lado, quando é avaliada a dinâmica da população humana mundial é possível observar o seu crescimento, indissociável, de um aumento crescente na procura de alimentos de origem animal. No Gráfico 2 pode verificar-se que esse aumento da população mundial é baseado no crescimento das populações urbanas, uma vez que a população rural se encontra em decréscimo. A população urbana já constitui mais de metade da população global, tendo correspondido em 2017 a aproximadamente 55% (FAOSTAT, 2017). Assim, o progresso do setor terá de estar, obrigatoriamente, ligado a uma melhoria dos sistemas de produção praticados, nomeadamente no sentido da sua intensificação e otimização dos recursos disponíveis.

Gráfico 1- Dinâmica da produção ovina mundial.

(FAOSTAT, 2017)

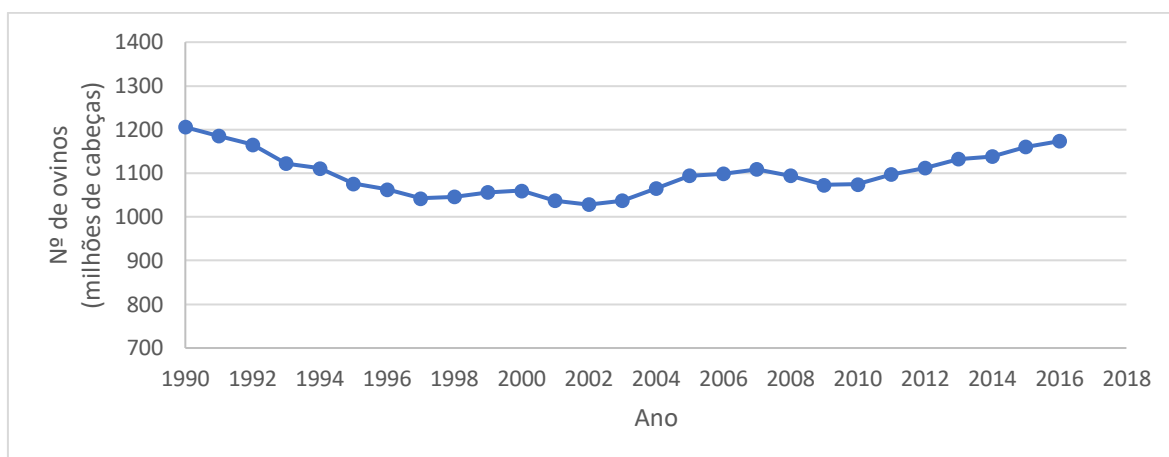
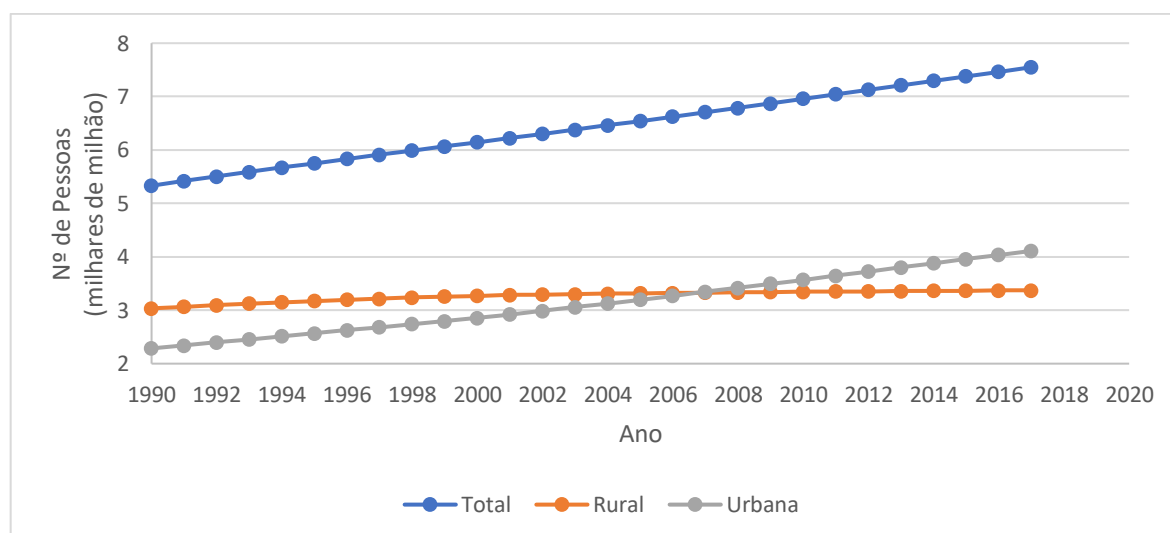


Gráfico 2 - Dinâmica da população humana a nível mundial.

(FAOSTAT, 2017)

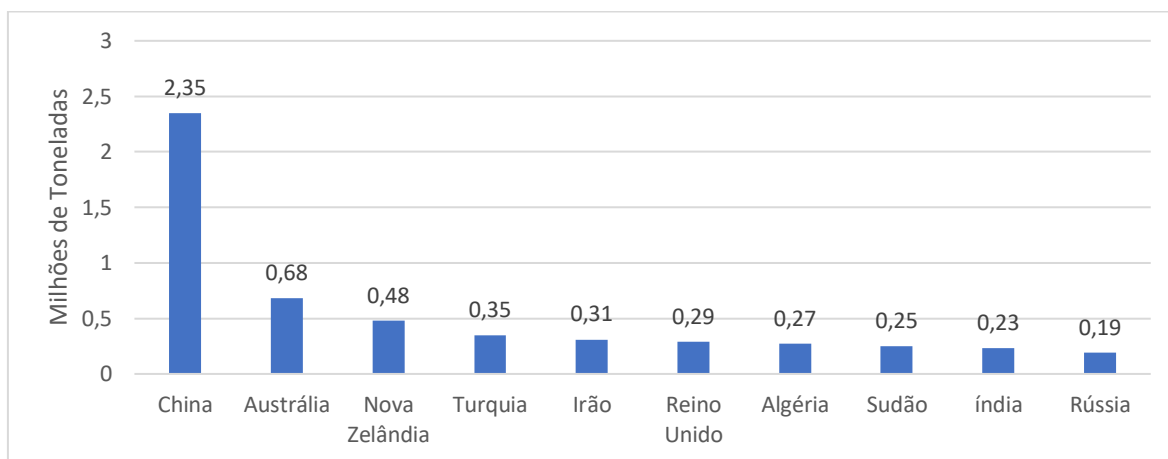


Em 2016 existiam no mundo 1.173 milhões de ovinos. A maioria destes animais encontra-se no continente asiático, o maior detentor da espécie, contando com 43,6% do efetivo mundial. Seguem-se África, Europa, Oceânia e América, com 30%, 11,2%, 8,1% e 7,1% da totalidade dos ovinos a nível mundial, respetivamente. Os principais produtores mundiais de ovinos são a China, Austrália, Índia, Irão, Nigéria, Sudão, Reino Unido, Turquia, Etiópia e Paquistão (FAOSTAT, 2017). Juntos, estes dez países detinham, em 2016, 46,3% do efetivo mundial, tendo o setor chinês contribuído com praticamente 30% da produção dos dez países, representando 13,8% da produção global.

No que toca à produção de carne, em 2016 foram produzidos e abatidos 551 milhões de ovinos a nível mundial, tendo a produção aumentado 0,6% em relação ao ano anterior. O continente asiático foi o principal produtor de carne ovina, sendo responsável por 52,6% da produção.

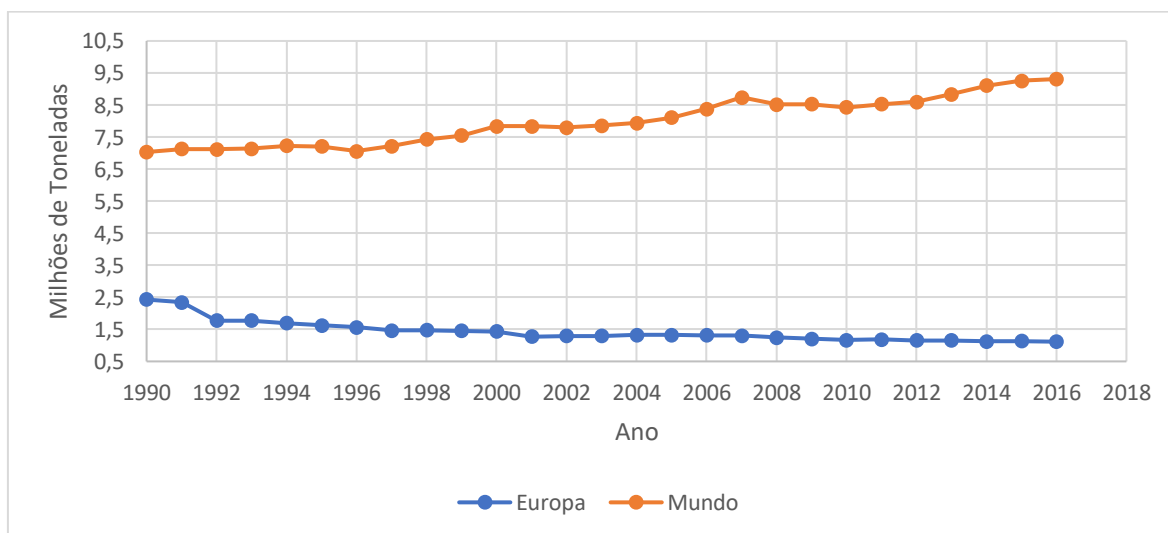
Seguiram-se África (18,8%), Oceânia (12,5), Europa (12%) e América (4,1%) (FAOSTAT, 2017). Os dez principais produtores mundiais de carne ovina encontram-se representados no Gráfico 3.

Gráfico 3- Dez principais países produtores de carne ovina a nível mundial.
(FAOSTAT, 2017)



A nível europeu, foram produzidos e abatidos 69 milhões de ovinos, correspondendo a um total de 1.114.803 toneladas de carne. A evolução neste continente tem sido, contudo, no sentido do declínio da produção (Gráfico 4). Os principais países europeus produtores de carne ovina são liderados pelo Reino Unido, que é responsável por 26 % da produção europeia (FAOSTAT, 2017).

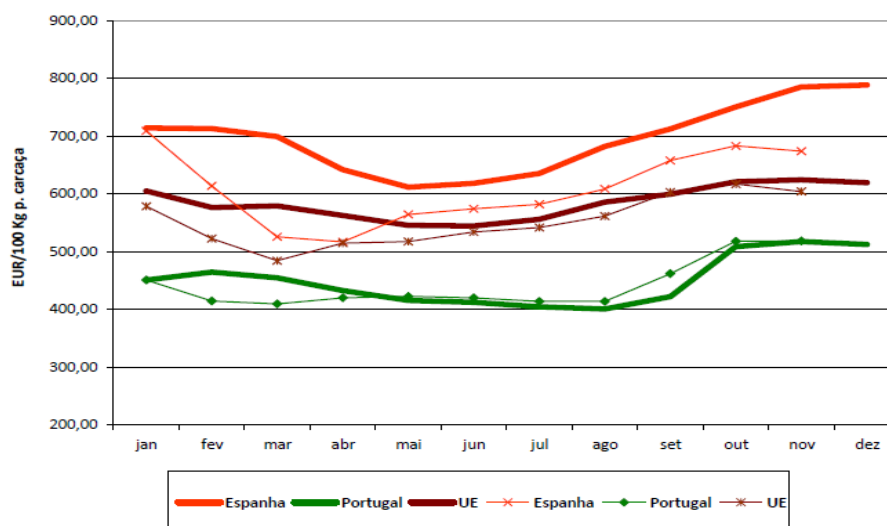
Gráfico 4 - Tendências mundial e europeia da produção de carne ovina.
(FAOSTAT, 2017)



Os preços de mercado dos borregos leves na União Europeia (UE) atingiram os valores mais elevados (em média, mais de 600 €/ 100 kg peso de carcaça) no início e no final, a partir de setembro, do ano de 2017. A Espanha acompanhou as tendências europeias e as suas variações

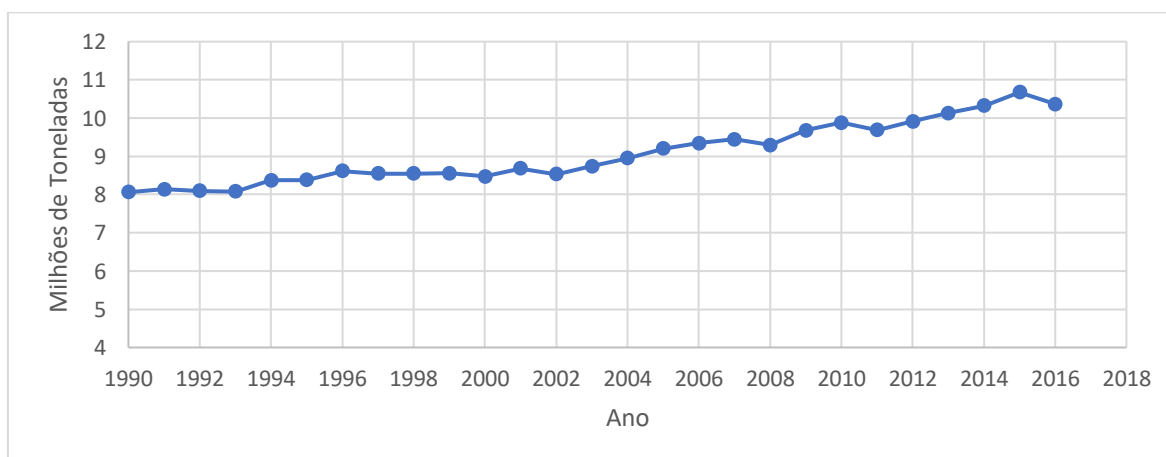
anuais, estando os preços médios acima da média europeia, com um máximo em dezembro, de quase 800 €/ 100 kg peso de carcaça. Em Portugal, o preço máximo foi atingido em novembro, ultrapassando ligeiramente os 500 €/ 100 kg peso de carcaça (Gráfico 5) (SIMA, 2018).

Gráfico 5 - Preços de mercado dos borregos leves na em Portugal, Espanha e na UE.
(SIMA, 2018)



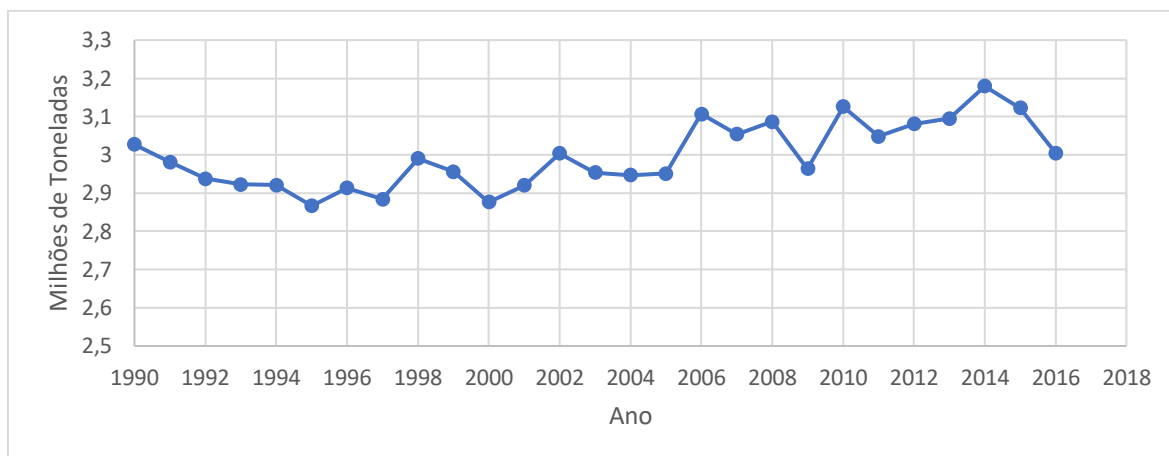
No setor do leite, a Ásia continua a destacar-se como o principal produtor (45,6%), seguido da Europa (29%), África (24,5%) e América (0,9%). No mesmo ano de referência, foram produzidas mundialmente 10.366.980 toneladas de leite de ovelha. Quando avaliados os principais países produtores de leite de ovelha, a China permanece na liderança, com uma produção de 1.361.360 toneladas (13% da produção mundial). De 2011 a 2015 verificou-se um aumento de 9,2% na produção, mas, entre 2015 e 2016, observou-se um decréscimo de quase 3% (FAOSTAT, 2017). O Gráfico 6 mostra a tendência mundial na produção de leite de ovelha desde de 1990.

Gráfico 6 - Tendência mundial na produção de leite de ovelha.
(FAOSTAT, 2017)



Na Europa, a produção leiteira tem apresentado alguma variação ao longo dos últimos anos (Gráfico 7), mas com uma tendência de aumento. Neste setor, o continente produziu 3.004.607 toneladas de leite. O país com maior produção leiteira é a Grécia (25%), seguindo-se a Roménia (23%), a Espanha (19%), Itália (15%), França (10%), Bulgária (3%), Portugal (2%), Chipre (0,7%), Áustria (0,4%) e Eslováquia (0,4%) (FAOSTAT, 2017).

Gráfico 7 - Tendência europeia da produção de leite ovino.
(FAOSTAT, 2017)



Os dados mais recentes, disponibilizados pela *Food and Agriculture Organization* (FAO), apontam para uma produção global (em 2013) de 2.175.898 toneladas de lã, tendo-se verificado um crescimento de 2% em relação ao ano anterior. Os principais produtores, nesta categoria, são, por ordem decrescente: China, Austrália, Nova Zelândia, Reino Unido, República Islâmica do Irão, Marrocos, Sudão do Sul, Rússia, Turquia e Sudão.

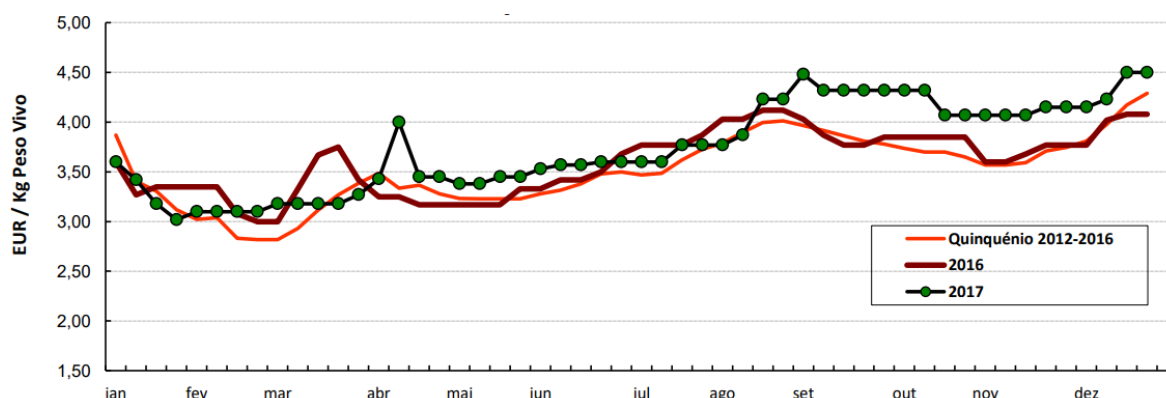
A China produziu 22% da lã a nível mundial, mais 5% que o segundo maior produtor, a Austrália, e mais 19% que o último deste conjunto, o Sudão. Juntos, estes 10 países perfizeram aproximadamente 64% da produção mundial (FAOSTAT, 2017).

A Europa produziu 192.064 toneladas de lã, sendo liderada pelo Reino Unido, responsável por 35% da produção, notando-se uma evidente relação com a dimensão do efetivo desta espécie naquele país (FAOSTAT, 2017).

Portugal é, a nível mundial, o 67º país detentor de ovinos, sendo o 10º a nível europeu (FAOSTAT, 2017). Em 2016, possuía 2.068.000 ovinos, dos quais, a categoria “ovelhas e borregas cobertas” representava 77,7%. Portugal Continental detém 99,6% do efetivo total. A maioria dos animais desta espécie encontra-se na Região Agrária do Alentejo, detentora de 56% do efetivo ovino nacional (INE, 2011a). No mesmo ano, foram abatidos no país 833.784 animais, que representaram 10.016 toneladas de carne (INE, 2017a).

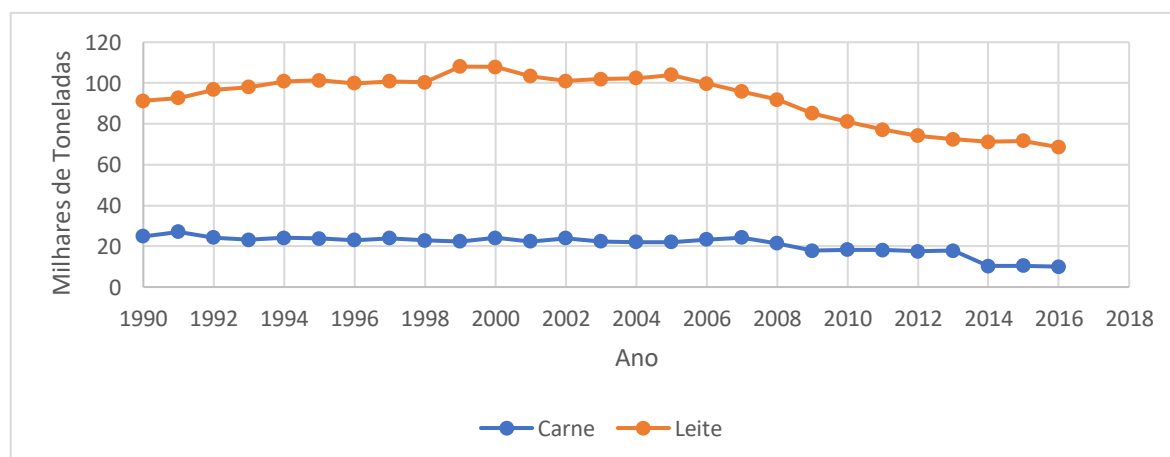
No quinquénio de 2012-2016, a cotação média nacional atingiu, no setor da carne, os valores mais elevados para a categoria “Borrego de < 12 kg”, com um máximo de aproximadamente 4,5€/ kg de peso vivo (PV) nos meses de setembro e dezembro (Gráfico 8) (SIMA, 2018).

Gráfico 8 - Cotação média nacional de carne de ovino – categoria “Borrego de < 12 kg”.
Entre 2012-2017
(SIMA, 2018)



Em 2016, foram produzidas 68.552 toneladas de leite e, no ano de 2013, foram produzidas 6.000 toneladas lã. Assim, em 2016, Portugal foi, em termos de produção de carne, o 74º maior produtor mundial e o 15º a nível europeu; o 30º maior produtor de leite e 8º a nível europeu e, em 2013, o 47º país maior produtor de lã e 10º a nível europeu. O Gráfico 9 ilustra as tendências da produção nos setores da carne e leite nos últimos anos em Portugal (FAOSTAT, 2017).

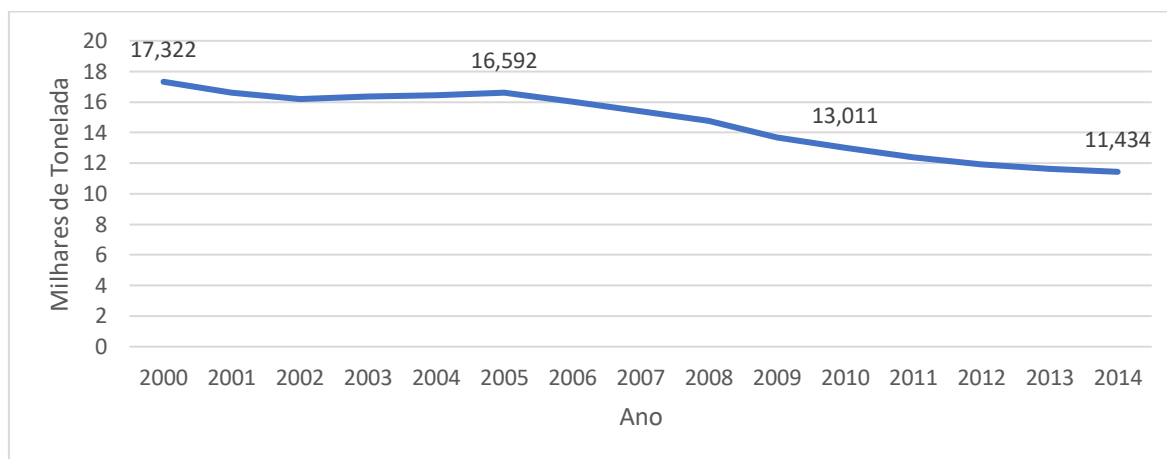
Gráfico 9 - Produção de carne ovina e leite de ovelha em Portugal.
(FAOSTAT, 2017).



Em termos da produção de queijo de ovelha, a tendência tem sido no sentido do seu decréscimo (Gráfico 10), o que está em concordância com o verificado para a produção de leite. Ainda

assim, comparativamente a 2014, em 2015 existiu um ligeiro aumento (11.502 milhares de toneladas), mas em 2016 a produção voltou a descer (11.426 milhares de toneladas) (INE, 2017b).

Gráfico 10- Evolução da produção de queijo de ovelha em Portugal entre 2000-2014.
(FAOSTAT, 2018)



2. A Produção animal no Baixo Alentejo

Os sistemas de produção de ovinos no Baixo Alentejo são tradicionalmente extensivos. Estes sistemas caracterizam-se por um reduzido *input* externo em nutrientes, baixo encabeçamento, escassa utilização de agentes agroquímicos, uso preferencial de raças autóctones, ausência ou fraca utilização de espécies pastoris ou forrageiras de regadio e baixo grau de mecanização (Fernandes, Moreira, Coelho, Guiomar & Brito, 2005).

Os sistemas de produção do Baixo Alentejo estão integrados nos Sistemas Mediterrânicos e, dentro deles, no Sistema Misto Alentejano, caracterizado pela presença de propriedades privadas de grandes dimensões, e pela tendência para a diminuição dos sistemas tradicionais focalizados no pastoreio conduzido, potenciando o aumento dos que apresentam menor recurso à mão de obra. Esta mudança de paradigma foi principalmente impulsionada pelo aumento da utilização de parcelas vedadas. Contudo, a maximização da rentabilidade da terra, faz com que os sistemas de produção animal compitam com os sistemas agrícolas, sendo o quadro de apoios à produção ou à exploração o fator de decisão pelo predomínio de um ou outro sistema, a cada momento, determinando que o Sistema Misto Alentejano assuma uma grande variabilidade espacial e temporal (Fernandes et al., 2005).

O setor ovino é fragmentado, sendo composto por pequenas e médias empresas que, até agora, têm apresentado escassas estratégias de produção ou promoção e comercialização comuns, tornando-se difícil a obtenção de expressão e influência no mercado. Tradicionalmente, é

caracterizado por baixas rentabilidades do capital investido, situação que limita a adoção de novas tecnologias. De qualquer modo, após a integração do país na Comunidade Económica Europeia (CEE), as explorações foram, gradualmente, fazendo alguns investimentos ao nível das infraestruturas, equipamentos, vedações, bebedouros, produção forrageira e pratense de qualidade e seleção de raças ovinas geneticamente mais produtivas (Soares, 2009).

No concelho de Mértola, à semelhança de outros concelhos da região do Alentejo, a principal orientação das explorações agrícolas era, até à década de 60, a produção de cereais, nomeadamente o trigo. Neste enquadramento, a pecuária aparecia como uma atividade subsidiária da cerealicultura. A produção animal consistia na criação de ovinos, caprinos, suínos e, menos frequentemente, bovinos, sendo que os primeiros sempre assumiram uma importância apreciável pois constituíam a melhor forma de aproveitamento dos recursos forrageiros disponíveis (Madeira, 1996).

2.1. Caracterização do concelho de Mértola

2.1.1. Geografia

O concelho de Mértola está inserido na região do Baixo Alentejo, fazendo parte do distrito de Beja. Tem fronteiras com os concelhos de Serpa a norte, de Beja a noroeste, de Castro Verde a oeste, de Almodôvar a sudoeste, e de Alcoutim a sul, confrontando, a este, com Espanha. Está dividido em sete freguesias: Alcaria Ruiva; Corte de Pinto; Espírito Santo; Mértola; Santana de Cambas; São João dos Caldeireiros; e São Miguel do Pinheiro, São Pedro de Solis e São Sebastião dos Carros (Rodrigues, 2017).

2.1.2. População

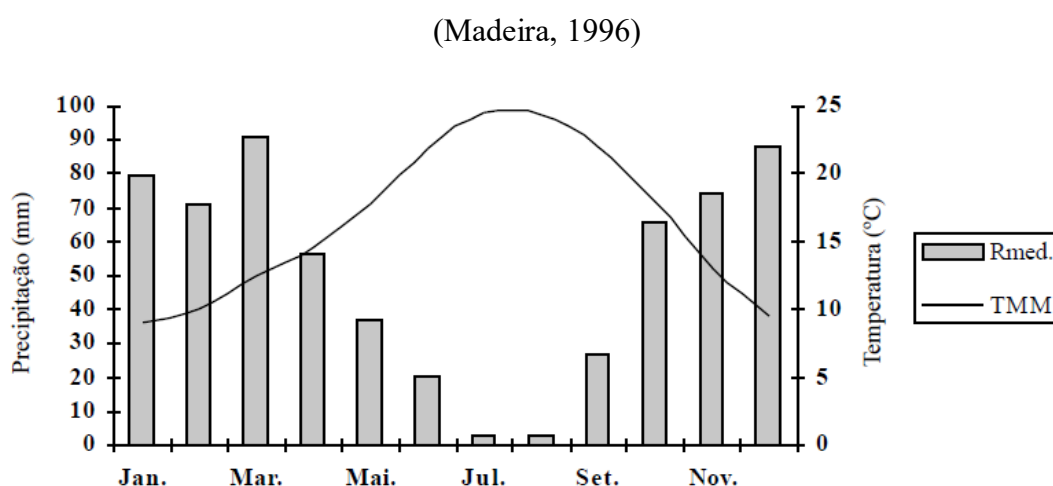
Em Mértola, registou-se um decréscimo populacional de 20% entre 1970 e 1981. Nesse período, 75% da população ativa encontrava-se ligada à agricultura e 46% dos empresários eram analfabetos. Cinco por cento da população tinha menos de 35 anos, 22% entre 35 e 50 anos, 41% entre 50 e 65 anos e 32% mais de 65 anos (Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991). Entre 2001 e 2011, a população residente no Alentejo diminuiu 2,48%, 6,23% no Baixo Alentejo e 16,51% no concelho de Mértola. Hoje, este concelho conta com 7.274 habitantes (5,74% dos residentes do Baixo Alentejo e 0,96% dos residentes do Alentejo), o que condiciona a mão de obra disponível nos vários setores. Em 2011, 18% da população de Mértola tinha menos de 25 anos, 47% entre 25 e 64 anos e 35% mais de 65 anos (INE, 2011a).

2.1.3. Clima

O clima é irregular, do tipo mediterrânico temperado. A temperatura média anual é elevada e a pluviosidade é baixa, sendo bastante irregular ao longo do ano. Em relação ao diagrama

ombrotérmico (Gráfico 11), apresentado abaixo, é possível verificar que na altura do ano em que a temperatura é mais favorável ao crescimento vegetal, este é praticamente nulo, devido à escassa pluviosidade (Madeira, 1996). O referido contexto climático constitui uma forte limitação à produção de biomassa e aos processos pedogénicos (Rodrigues, 2017), condicionando também o maneio das explorações pecuárias.

Gráfico 11- Relação entre a precipitação média mensal (Rmed.) e a temperatura média mensal (TMMs) (Diagrama Ombrotérmico) em Mértola.



2.1.4. Solos e culturas

As formações geológicas da região originaram terrenos xistosos, estruturalmente pobres e pouco profundos, com fraca capacidade de retenção de água e muito propensos à erosão (Rodrigues, 2017). O concelho de Mértola apresenta uma grande percentagem de litossolos, cuja espessura efetiva, por vezes, não excede os 10 cm. A maioria dos solos pertence às classes D (16%) e E (81%) e os que pertencem às classes B e C apresentam, em geral, algumas limitações resultantes de erosão e escorrimentos superficiais, bem como as já referidas limitações de profundidade (Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991; Soares, 1994). Os valores de pH do solo variam entre 5-6, sendo por isso frequentemente necessário efetuar a correção da sua acidez (Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991).

As culturas dominantes no concelho de Mértola, no período de 1970/79, ocupavam uma área de 18.586 hectares (ha), correspondentes a 17% da área total do concelho. Face aos milhares de ha ao abandono, a área cultivada era bastante elevada para um concelho com as referidas características edafoclimáticas. Por outro lado, a área destinada à produção de forragens e de pastagens era mínima, representando apenas 1,49% da área total do concelho. As rotações mais praticadas eram: 1ª - alqueive – trigo – aveia – pousio (2 ou mais anos) e 2ª – alqueive – aveia

– pousio (3 ou mais anos). As culturas predominantes eram compostas por: trigo – 9.289 ha; aveia – 5.976 ha; cevada – 988 ha; forragens anuais – 930 ha; prados artificiais – 500 ha; alfarrobal – 100 ha; amendoal – 175 ha; citrinos – 69 ha; olival – 468 ha; uva para vinho – 61 ha; e uva para mesa – 30 ha (Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991). Em 2016, no Alentejo, a maior área de cultura foi destinada à produção de aveia, contudo, em termos produtivos (toneladas produzidas), o milho e o trigo mereceram um maior destaque (INE, 2017c).

2.1.5. Vegetação

No Concelho de Mértola, as formações vegetais existentes consistem numa flora muito adaptada ao clima seco. Dela fazem parte, os montados (parcialmente substituídos pela floresta de resinosas e eucaliptais), onde a azinheira e o sobreiro são dominantes e desempenham um papel importante não só no combate à erosão, como no aumento da fertilidade do solo, através da produção de matéria orgânica e aumento da infiltração e retenção de água. Para além disso, a bolota constitui uma importante fonte de nutrientes para os animais, na altura em que, tendencialmente, existe uma grande escassez alimentar. Acrescem as zonas de esteval e estepe mediterrânica, resultados do abandono da produção de culturas extensivas e intensivas, respetivamente. Este último trata-se de um ecossistema simples, de campo aberto, com ausência de árvores e/ou arbustos, onde apenas se encontram herbáceas com sistema radicular bem desenvolvido, como as gramíneas ou as bolbosas, sendo o biótipo mais representativo (Rodrigues, 2017).

2.2. Produção ovina

Os ovinos sempre constituíram uma importante fonte de rendimento para as explorações agrícolas do concelho de Mértola, sendo principalmente utilizados na rentabilização dos escassos recursos forrageiros. Contudo, até ao final da década de 60, a criação de ovinos ocupou uma posição marginal nos sistemas de produção, aproveitando restolhos e pousios e não sendo alvo de praticamente nenhuns cuidados. Esta “negligência”, em contraste com os rendimentos que mesmo assim eram gerados por estes animais levou a que os referissem como a “*cortiça do concelho*” (Madeira, 1996).

2.2.1. Caracterização das explorações

A entrada do País na CEE resultou num progressivo aumento do efetivo ovino nacional, em parte, devido aos prémios financeiros atribuídos, dado o défice comunitário de carne desta espécie (Alves & Teixeira, 1995). Dados do último Recenseamento Agrícola apontam para, na categoria “Explorações de ovinos, caprinos e diversos herbívoros”, a existência de 22.483 explorações a nível nacional, 4.748 das quais, localizadas na região do Alentejo, onde, nesta

categoria, representam 15% das explorações existentes. Contudo, nesta região, a orientação produtiva dominante é a olivicultura, contando com 29% das explorações. Oitenta e um por cento da área geográfica do Alentejo está integrada em explorações agrícolas, representatividade muito acima da observada nas duas outras regiões onde a superfície é predominantemente agrícola: os Açores (56%) e Trás-os-Montes (50%) (INE, 2011b). No Alentejo, em 2016, a Superfície Agrícola Utilizável (SAU) por exploração rondava os 59 ha e a Unidade de Trabalho por Ano (UTA) foi de 1,5 pessoas por exploração (INE, 2017d).

O valor de produção padrão total por ha de SAU foi de 818,6€, a mais baixa ao nível das NUTS II. Vinte por cento dos produtores singulares tinham atividade a tempo inteiro na exploração. Nesta região, 25% dos produtores singulares eram mulheres. Dezanove por cento dos produtores agrícolas possuía formação ao nível do ensino secundário ou superior, sendo esta a região com a percentagem mais elevada a nível nacional. No que toca à proporção de produtores com formação profissional na área agrícola, esta assume o valor de 31,3%, o 2º mais baixo a nível nacional. A idade média dos produtores era de 66 anos (INE, 2017d).

2.2.1.1. Dimensão média

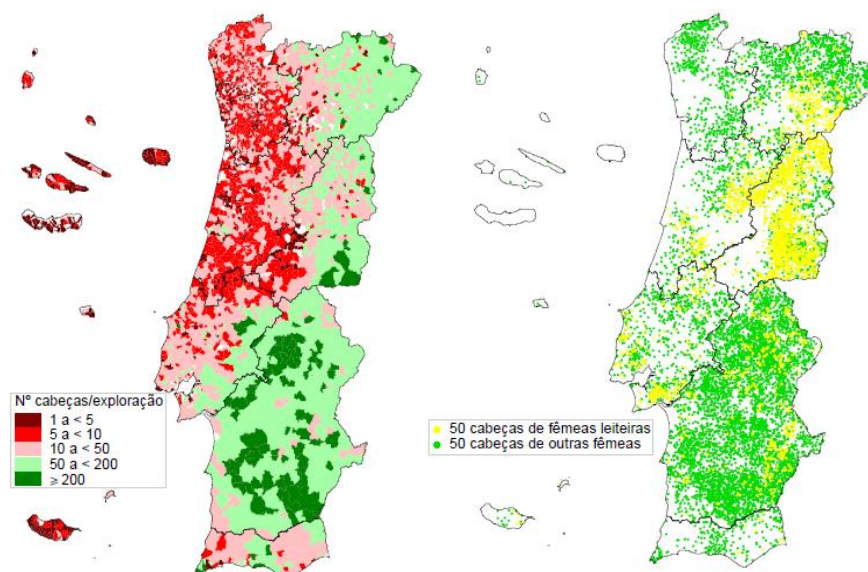
Nesta região a propriedade é muito concentrada, e a exploração da terra é extensiva, dominando essencialmente a cerealicultura, o montado, o olival e a produção pecuária. As explorações de grandes dimensões são, por vezes, caracterizadas pelo subaproveitamento e baixo índice de mecanização, bem como pela falta de infraestruturas, verificando-se vastas áreas de pastagens e pousios. Assim, as escassez natural e tecnológica inerentes, criam uma forte interdependência entre o sistema de produção e a dimensão física e, por isto mesmo, predominam na região a média e a grande propriedade. (Soares, 1994). Tradicionalmente, em Mértola, não obstante situar-se no Baixo Alentejo, região considerada de latifúndio, predominava a pequena propriedade (Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991).

2.2.2. Caracterização dos efetivos

As freguesias com maior número de ovinos no concelho de Mértola são Mértola, Alcaria Ruiva e Santana de Cambas. Em 1989, estas freguesias detinham 27,3%, 27,1% e 12,5% do efetivo do concelho. Juntas, estas 3 freguesias detinham 68% do efetivo ovino (Madeira, 1996).

Em termos de dimensão média dos efetivos, é no Alentejo, que se localiza a maioria dos rebanhos de grandes dimensões (Figura 1) sendo, estes, especialmente constituídos por ovelhas de aptidão creatopoiética, incluídas na categoria “outras fêmeas” (INE, 2011b).

Figura 1- Dimensão média do efetivo ovino e efetivo ovino por região, no ano 2009.
(INE, 2011b).



No Alentejo, em 2009, a dimensão média do rebanho por exploração era de 135 cabeças, a maior de todas as NUTS II. Aqui, existiam 8.133 explorações ovinas, 16% das explorações nacionais que, no entanto, eram detentoras de praticamente metade do efetivo (INE, 2011b). O encabeçamento médio por exploração foi de 0,43 CN/ha, o segundo menor ao nível das NUTS II, ficando apenas atrás da Região do Algarve, onde este parâmetro assumiu o valor de 0,2 CN/ha (INE, 2017d).

2.2.2.1. Aptidões produtivas

2.2.2.1.1. Produção de carne

Os ovinos são animais explorados para a obtenção de carne, leite, lã e pele. A carne representa a aptidão mais explorada, seguida do leite que, em alguns países, tem assumido uma importância cada vez maior (Zygyiannis, 2006). O atual consumo anual de carne ovina, a nível mundial, é de 2,5 kg *per capita*, representando 6% do consumo total de carne. O maior volume das trocas internacionais consiste em exportações a partir do hemisfério sul (47% das exportações a partir da Nova Zelândia e 36% das exportações a partir da Austrália) para a União Europeia, norte da Ásia, Médio Oriente e América do Norte (Ferguson & Fisher, 2017).

Em Portugal, de uma forma geral, a produção ovina é maioritariamente orientada no sentido da produção de carne, sendo o Alentejo a sua região produtiva, por excelência (Tibério & Diniz, 2014). Em Mértola, apesar de a maioria dos rebanhos ser de aptidão tripla, as receitas obtidas a partir da venda dos borregos sempre foram as que mais contribuíram para o rendimento das explorações, constituindo, em média, 51,3% do rendimento bruto (Madeira, 1996).

Em relação ao tipo de produtos obtidos, em Portugal, é apresentada ao consumidor, a distinção entre Borrego de leite ou canastra: borrego derivado dos sistemas de produção de leite, com 1-1,5 meses de idade e 4-5 kg de carcaça; Borrego corrente, tradicional ou de pastagem: borrego proveniente de sistemas extensivos, com 5-6 meses de idade, cujo peso de carcaça não excede os 10 kg (Alves & Teixeira, 1995); Borrego de engorda intensiva: borrego com 25 - 30 kg de PV e 13 - 15 kg de carcaça, com 3 - 4 meses de idade (Caldeira, 2018a); e Ovino adulto: animais adultos de idade e peso de carcaça variáveis. As tendências do consumo privilegiam as carcaças de borregos jovens, frescas ou refrigeradas, de tonalidade rosada, de elevada tenrura e baixa quantidade de gordura. A maioria dos animais consumidos pertence à categoria dos cordeiros ou borregos em aleitamento, apartados das progenitoras o mais precocemente possível. A idade de desmame praticada varia, em média, entre as 5-7 semanas de idade, sendo o PV inferior a 15 kg (incluindo cabeça, rins e rilada) e o peso de carcaça de 6-10 kg. Esta categoria de borregos é preferencialmente consumida durante as épocas festivas do Natal e da Páscoa. Os preços da produção são bastante variáveis e dependentes das estratégias locais de mercado, da oferta de borregos e da sua procura em cada ocasião (Alves & Teixeira, 1995). No Baixo Alentejo, a maioria dos efetivos era explorada para a obtenção de carne de borrego, especialmente para a época do Natal, sendo os desmames efetuados no momento da venda, entre os 3 e os 4 meses e aos 20-25 kg de PV. Contudo, o crescente mercado de exportações de ovinos para Espanha permitiu o envio de animais com menor PV, que eram posteriormente acabados em engordas intensivas naquele país. A falta de estruturas que permitiam efetuar a concentração e acabamento de borregos, inviabilizava a resposta a uma procura externa de produtos específicos, bem como qualquer tentativa de desconcentração da oferta (Ribeiro & Sobral, 1991). Já em 1991, Ribeiro e Sobral apontavam a falta de estratégias de promoção da carne como um dos aspetos a melhorar, através da procura de novas formas de apresentação dos produtos tradicionais bem como da criação de novos produtos que, simplificando a vida ao consumidor, o levassem a aumentar o seu consumo.

Apesar da região do Alentejo apresentar três Indicações Geográficas Protegidas (IGP) registadas: Borrego de Montemor-o-Novo, Borrego do Baixo Alentejo e Borrego do Nordeste Alentejano, atualmente, apenas o último apresenta organismo de controlo e certificação (DGADR, 2017). No país, em 2016, em termos de carne de borrego certificada, apenas se registou a venda da IGP “Borrego do Nordeste Alentejano” e da Denominação de Origem Protegida (DOP) “Borrego Serra da Estrela”, com uma quantidade total de carne vendida de 25 toneladas (DGADR, 2016).

2.2.2.1.2. Produção de leite

Em relação ao leite, menos de 2% da produção mundial é, anualmente, derivada do setor ovino (Ferguson et al., 2017). Na maioria dos países produtores de ovinos das zonas temperadas, a produção de leite não assume muita importância, com exceção de alguns locais na Europa (Zygoyiannis, 2006). A nível nacional, as explorações ovinas leiteiras assumem uma maior importância nas regiões da Beira Interior (concentradora de 53% do efetivo) e da Beira Litoral (Tibério & Diniz, 2014).

Apesar do número de produtores de ovinos ter vindo a decrescer, o número de animais em cada exploração tem vindo a aumentar, espelhando a tendência para o desaparecimento da produção animal em pequena escala (Tibério & Diniz, 2014). A produção leiteira intensiva tem ganho cada vez mais adeptos, uma vez que existe um desejo crescente de ultrapassar a limitação desta produção ser, tendencialmente, sazonal, tornando-a constante ao longo do ano (Sitzia et al., 2008). Os sistemas de produção atuais variam de extensivos a intensivos, dependendo da relevância económica da cadeia de produção e do ambiente específico em que os recursos genéticos são inseridos (Carta, Casu & Salaris, 2009).

O produto DOP mais importante do setor ovino em Portugal é o queijo. Nesta categoria, destaca-se o Queijo Serpa que teve, no ano de 2016, uma produção de 76.990 kg, a terceira maior a nível nacional, ficando apenas atrás do Queijo de Azeitão DOP e do Queijo Serra da Estrela DOP (DGADR, 2016).

2.2.2.1.3. Produção de lã

A lã tem vindo a atravessar uma grave crise económica desde o final da Segunda Guerra Mundial e da Guerra da Coreia, graças à ascensão do uso das fibras sintéticas (Zygoyiannis, 2006). A sua acentuada desvalorização no mercado está também associada ao elevado preço da mão-de-obra especializada implicada neste setor, o que fez com que a contribuição da produção de lã para os resultados económicos das explorações agrícolas passasse a ser negligenciável, senão nula, ou, em certas situações, mesmo negativa (Madeira, 1996).

2.2.3. Recursos genéticos utilizados

2.2.3.1. Raças autóctones

Portugal detém dezasseis raças autóctones de ovinos (SPREGA, 2018) com características individuais e específicas. Algumas delas estão orientadas para a produção de carne, outras para a produção de leite e, algumas, possuem uma orientação dupla, combinando uma moderada prolificidade com uma razoável capacidade de produção de leite. Existem também raças com aptidão tripla, contudo, a baixa valorização da lã tem negligenciado a sua utilização para este

propósito (Tibério & Diniz, 2014).

No Baixo Alentejo, a raça Merino Branco era a predominante. Em segundo lugar, encontravam-se os efetivos de raça Campaniça, embora fosse conhecido o seu abastardamento por cruzamentos com Merino Branco. Estas duas raças eram a base da produção, quer exploradas em raça pura, quer exploradas em cruzamento industrial. Este último era praticado num número relativamente importante de rebanhos, assumindo a raça Île de France um maior destaque como linha pai melhoradora. As raças Merino Precoces, Merino Alemão e Suffolk tinham uma menor expressão e assumiam uma importância regressiva (Ribeiro & Sobral, 1991).

2.2.3.1.1. Raça Campaniça

Em 1987, a Direção Geral de Pecuária definiu o padrão da raça Campaniça, iniciando-se o Registo Zootécnico da mesma. O nome desta raça está relacionado com a região do Campo Branco, no distrito de Beja. Com um solar numa área caracteristicamente pobre em termos edáficos e dotada de um clima bastante seco, a raça Campaniça adapta-se através da sua pequena estatura e modesto nível produtivo. Era originalmente explorada na sua tripla aptidão: carne, leite e lã. A sua principal qualidade é a sua manifesta rusticidade, que lhe permite sobreviver e, ainda, produzir num ambiente pouco favorável. O PV dos animais não permite obter uma elevada produção de carne por ovelha explorada, contudo é a principal aptidão da raça (ACOS, 1991).

2.2.3.1.2. Raça Merino Branco

A raça Merino Branco, a mais representativa a nível nacional (presente em mais de 50% dos rebanhos) existe em toda a região do Alentejo (Silva & Salvado, 1993). Os animais desta raça caracterizam-se pela qualidade da sua lã, maioritariamente das categorias merino extra a merino forte, e pela sua rusticidade, que lhes permite sobreviver e produzir nas regiões sujeitas a grandes amplitudes térmicas e a uma fraca e irregular pluviosidade, o que compromete a sua alimentação durante longos períodos do ano. São explorados essencialmente para produção de carne, onde a categoria “borregos de pastagem” (borregos desmamados a campo) ou de criação mais ou menos intensiva representa a maior fatia (ACOS, 1991).

2.2.3.2. Raças exóticas

Do período de tempo que decorreu entre meados dos anos 60 e a entrada de Portugal na CEE (1986), foram ocorrendo diferenças apreciáveis, ao nível da estrutura dos efetivos, tendo os agricultores, atraídos pelos ideais de obtenção de maiores produtividades absolutas, abandonado progressivamente a exploração das raças autóctones e favorecendo os seus híbridos com raças exóticas (Madeira, 1996).

À semelhança do que ocorre em Espanha, entre as raças exóticas que mais comumente influenciam a produção ovina em Portugal destacam-se, na carne, a Île de France e a Merino Precoces e, no leite, a Lacaune (Buxadé, 1996).

2.2.3.2.1. Raças melhoradoras da produção de leite

A grande diversidade de raças ovinas de vocação leiteira (contrariamente ao que sucede nos bovinos) está relacionada com a variedade dos sistemas de produção e a forte dependência do meio onde são exploradas. As raças mais produtoras (>200 L de leite/ lactação) são a Assaf, a Awassii, a Sarda, a Chios, a Lacaune e a Milchschaf, detentoras de períodos de lactação que se podem estender até 8 meses, em sistemas de produção intensiva. Mais de metade da produção leiteira em zonas mediterrânicas é devida à entrada destas raças (Buxadé, 1996).

A Awassi, apesar de possuir aptidão mista, apresenta uma fraca conformação de carcaça, o que tem levado a várias tentativas de cruzamentos com raças melhoradoras da produção de carne (Galal, Gürsoy & Shaat, 2008). É de fácil adaptação a esquemas reprodutivos de ciclos mais curtos (8 meses) e possui uma produção leiteira que varia entre 300 e 1300 L, num período de ordenha médio de 210 dias. A Assaf também possui uma boa capacidade de adaptação a ritmos reprodutivos de três partos em dois anos (3p/2a), onde pode atingir uma produção de 450 L em 180 dias (Caldeira, 2018b). Em Portugal, a sua produção média é de 359 L em 220 dias (De la Fuente, Gabiña, Carolino & Ugarte, 2006). A Lacaune possui uma boa adaptação aos sistemas de 3p/2a. Num tempo de referência de ordenha de 165 dias, a sua produção média é de 270 L. A conformação da carcaça é média e a produção lanar é escassa e de média qualidade. Contudo, a elevada percentagem de zonas deslanadas constitui uma vantagem para as operações de ordenha. É explorada em três diferentes linhas genéticas: a Lacaune para produção de leite, a Lacaune para produção de carne e a Lacaune selecionada para a prolificidade, sendo que, as duas últimas não estão indicadas para a produção de leite (Berger et al., 2004).

2.2.3.2.2. Raças melhoradoras da produção de carne

Quando os critérios de seleção da raça a utilizar num sistema de produção de carne passam pela maximização do ganho médio diário (GMD), da diminuição do índice de conversão (IC), da melhoria da conformação da carcaça e do PV de abate, recorre-se, frequentemente, à utilização de raças ovinas exóticas. Dentro deste âmbito, as mais utilizadas atualmente em Portugal, são a Île de France e a Merino Precoces, começando a aparecer a Suffolk, optando-se por aquelas que melhor se adaptam aos objetivos produtivos (Rodrigues, Cadavez & Teixeira, 2006; Caldeira, 2018b).

Um estudo efetuado por Boujenane (2005) verificou melhores ritmos de crescimento na raça Île de France, e uma maior viabilidade dos borregos na raça Merino Precoces. A utilização da raça Suffolk em cruzamento terminal permite obter borregos com uma baixa percentagem de gordura, o que se adequa às preferências do consumidor português (Rodrigues et al., 2006).

2.2.3.1. Critérios de seleção dos recursos genéticos

A seleção deliberada de recursos genéticos melhorados tem adquirido, cada vez mais, importância, em especial em países onde a agricultura assume um carácter mais industrializado. Contudo, tem sido essencialmente baseada numa análise subjetiva. Ainda assim, estima-se que, devido ao facto de existir uma maior pressão económica sobre os sistemas de produção e um melhor entendimento dos benefícios da seleção, aumentará o recurso à utilização de técnicas objetivas para seleção dos animais (Simm, Conington, Bishop, & Dwyer, 1996).

Os critérios maioritariamente incluídos em planos de seleção são, nos sistemas de produção de carne, a prolificidade, a produção leiteira, o comportamento maternal e a capacidade para a produção de carne (PV ao nascimento, GMD, IC e conformação da carcaça) (Buxadé, 1996). No que toca ao setor da produção de leite, os principais critérios de seleção prendem-se com o volume de leite ordenhado e a percentagem de sólidos totais presentes. Como, regra geral, se observa um comportamento inversamente proporcional nestes dois critérios e, dado que o sistema de pagamento do leite com base na sua composição, apenas é aplicado em países europeus onde o setor está bem desenvolvido, a valorização económica da qualidade do leite não compensa, em muitos casos, a perda de volume produzido (Carta et al., 2009). Contudo, a valorização dos produtos derivados do leite, nomeadamente do queijo, especialmente em países mediterrânicos, justificará, nos devidos casos, a opção por privilegiar os teores de proteína e gordura em detrimento da quantidade de leite produzida (Pirisi, Lauret & Dubeuf, 2007; Dubeuf, Ruiz Morales & Castel Genis, 2010).

2.2.4. Maneio reprodutivo

2.2.4.1. Ritmo reprodutivo

Os padrões de atividade reprodutiva das fêmeas adultas não gestantes são caracterizados pela presença de dois ritmos distintos (Bartlewski, Baby, & Giffin, 2011). O primeiro corresponde a um período designado por ciclo estrico, de duração ligeiramente superior a 16 dias (16-17 dias) (Taylor & Field, 2016); o segundo é um ritmo anual de ciclicidade ovárica caracterizado por um cessar de atividade (anestro) e restauro da mesma (época reprodutiva) através da iniciação de ciclos ovulatórios. O segundo ritmo parece ocorrer apenas em fêmeas provenientes de climas temperados ou aí exploradas. O estro diz respeito ao período de tempo em que a fêmea é receptiva

ao macho e, na ovelha, tem uma duração aproximada de 30 horas (Bartlewski et al., 2011).

Os ovinos são uma espécie poliéstrica sazonal ocorrendo os ciclos ovulatórios, na maioria das raças do hemisfério norte, no outono e no inverno. Ciclos de maior duração podem sugerir a ocorrência de dois ciclos éstricos normais entre os quais não houve manifestação comportamental de estro e/ ou não ocorreu ovulação. Ciclos de menor duração, observados no início da estação reprodutiva e durante o pós parto, podem estar associados a uma insuficiente luteinização e curto período de vida do corpo lúteo, na fase de transição da não ciclicidade para o seu retorno (Bartlewski et al., 2011).

A duração das épocas reprodutivas, ainda que pouco variável, apresenta alguma diversidade. Fêmeas com épocas reprodutivas mais longas começam a entrar em estro a partir de meados a finais do verão, até meio do inverno. É exemplo, entre outras, a raça Merino. Raças com épocas reprodutivas de duração intermédia iniciam a sua ciclicidade no final de agosto ou início de setembro, prolongando-a até ao início do inverno. Finalmente, as raças com épocas mais curtas, não iniciam a sua ciclicidade até inícios de outono, período praticamente coincidente com a sua duração. As fêmeas que possuam épocas reprodutivas intermédias ou prolongadas serão mais facilmente integradas em esquemas reprodutivos mais intensivos como o ritmo de 3p/2a (Taylor & Field, 2016). Deste último caso, é exemplo a raça Lacaune que, dotada de uma alargada época reprodutiva, permite que as cobrições se iniciem a partir do mês de junho (Berger et al., 2004).

Quando se opta por um esquema reprodutivo mais intensivo, poderão definir-se 2, 3 ou mais épocas de cobrição anuais. Uma forma de iniciar este plano será a colocação permanente de machos despistadores de cio, para que seja possível ir distribuindo as fêmeas em cio por grupos de cobrição. As fêmeas voltarão ao seu respetivo grupo uma vez que os borregos sejam desmamados, evitando “tempos de recuperação” improdutivos, caso a época de cobrição fosse a mesma para todas. Estes grupos podem ser definidos a cada 4 meses, 3 meses ou mensalmente, conforme a adequação ao manejo da exploração. Quanto mais frequentemente ocorrerem partos, maior será a rentabilização das instalações. No entanto, para que as épocas de partos sejam concentradas poderá ter de se recorrer a técnicas de sincronização de cios e a melhorias na alimentação (Parker, 2001).

Esquemas reprodutivos de um parto por ano (1p/1a) com repescagem, dizem respeito a duas épocas de cobrição anuais, onde as fêmeas que não são cobertas na época de cobrição principal, terão oportunidade de ser cobertas na segunda época. Esquemas reprodutivos de 3p/2a são conseguidos com a definição de 3 épocas de cobrição anuais, com introdução dos machos durante 45-50 dias (para que possam ocorrer 2-3 cios), ao fim dos quais são separados das fêmeas (Róman & Martínez, 2009).

2.2.4.2. Épocas de cobrição e parição

As épocas de cobrição no verão (junho-julho) conduzem a épocas de parto no inverno (novembro-dezembro). Nesta altura, e no contexto regional referido, dadas as condições climáticas, existirá uma maior necessidade dos partos terem lugar em instalações (ovis), podendo haver uma maior vigilância dos mesmos. As épocas de cobrição no outono (setembro-outubro) originam partos na primavera (fevereiro-março). Os animais cobertos nesta altura, caso tenham pastoreado nos restolhos de cereais, estão, normalmente, em boa condição corporal (CC) e, na altura do parto, a maior disponibilidade de erva providencia uma boa alimentação para fêmeas em lactação. As cobrições de inverno (janeiro) originam partos no verão (junho). Para que as fêmeas estejam em boa CC na altura da cobrição, têm, em regra, de ser suplementadas e, na altura dos partos, os maiores custos com a alimentação são balanceados pelo melhor preço de venda dos borregos (Marques et al., 2006).

A utilização de duas épocas de cobrição, em comparação à utilização de uma época de cobrição única, permitem uma maior racionalização da utilização dos carneiros, o estabelecimento de programas alimentares adequados às necessidades das ovelhas e a produção de borregos em lotes, o que facilita a sua comercialização (Silva & Salvado, 1993). Independentemente do número de épocas de cobrição, a sua duração deve ser o mais curta possível (aproximadamente 40 dias), para que a época de partos seja igualmente concentrada, permitindo a obtenção de lotes de borregos mais homogêneos (Marques et al., 2006).

No Baixo Alentejo, a maioria dos efetivos era explorada para a obtenção de carne de borrego, concentrada em grande parte nos meses que antecediam o Natal. Assim, os carneiros entravam no rebanho em geral a partir de final de fevereiro, e aí se mantinham durante dois a três meses, começando as partições em fins de julho e prolongando-se até setembro-outubro. Na maioria dos casos, os carneiros voltavam ao rebanho em setembro e outubro, efetuando uma repescagem das ovelhas que não pariam, e cobrindo também as ovelhas que pariam mais cedo (Ribeiro & Sobral, 1991).

2.2.4.3. Índices produtivos e reprodutivos

A puberdade é, regra geral, atingida entre os 5-12 meses de idade, variando entre 6-9 meses nas raças de carne (Róman & Martínez, 2009) e, para além da idade, é influenciada pela raça e pelo estado de nutrição (Taylor e Field, 2016), sendo necessário que se atinjam pelo menos 2/3 do PV adulto (Róman & Martínez, 2009). Nos machos, a puberdade é, mais comumente, atingida entre os 4-6 meses de idade (Hafez & Hafez, 2000).

Especificando para as raças predominantes nos sistemas de produção no Baixo Alentejo, a raça Campaniça tem o primeiro parto, regra geral, entre os 18 e os 20 meses de idade e os seus

principais indicadores ou índices reprodutivos e produtivos são os seguintes: Fertilidade – 90,66%, Prolificidade – 110,38% e Fecundidade – 100%. A raça Merino Branco, apresenta o primeiro parto, por regra, entre os 18-20 meses de idade e os seus índices reprodutivos e produtivos são os seguintes: Fertilidade – 80 a 85%, Prolificidade – 110 a 115% e Fecundidade – 95 a 100% (ACOS, 1991). Em sistemas de 3p/2a, a fertilidade anual situa-se entre os 102% e os 109%, a prolificidade varia entre 120% e 136% e a fecundidade entre 130% e 136%. A produtividade numérica (Pn) ao desmame varia entre 0,9 e 1,02 e a produtividade ponderal (Pp) entre 11,16 e 13,41. Em sistemas de 1p/1a com uma época de cobrição em agosto/ setembro, a fertilidade anual é de 79%, a prolificidade é 112% e a fecundidade é 88%. A Pn ao desmame é 0,68 e a Pp é 8,69. Com duas épocas, a fertilidade pode chegar aos 92%, a prolificidade aos 125%, a fecundidade aos 116%, a Pn ao desmame é 0,89 e a Pp é 9,91. Prolificidades mais elevadas (da ordem dos 150%) estão associadas a uma elevada taxa de mortalidade dos borregos, devido à baixa produção leiteira. Assim, as respostas à intensificação reprodutiva estão limitadas por características genéticas, fazendo com que, a longo prazo, a forma mais rentável de explorar estes animais, seja num sistema de produção mais tradicional (Silva & Salvado, 1993).

Apesar da baixa sazonalidade, quando as épocas de cobrição têm lugar em dezembro e, especialmente, em abril, observam-se fertilidades bastante baixas: 53% e 33% respetivamente, o que demonstra que, com um ritmo reprodutivo mais intensivo poder-se-á esperar uma quebra de fertilidade nos meses de fotoperíodo crescente. Este fator pode ser atenuado através da utilização de métodos hormonais de sincronização e indução de estro. Ainda assim, podem verificar-se variações anuais nestes valores, consequência de diferentes notas de condição corporal (CC) à cobrição. A baixa fertilidade observada em dezembro pode estar relacionada com a baixa CC nesta altura, resultado da restrição alimentar que ocorre devido à escassez de pastagem entre o final do verão e o princípio do outono. Em relação às produtividades numérica e ponderal obtida nos sistemas de 3p/2a, em trabalhos realizados na Estação Zootécnica Nacional, não pareceu existir um benefício evidente na produtividade, adicional, se forem consideradas as maiores despesas de manutenção das fêmeas exploradas neste esquema. Assim, o ideal, no que toca às raças autóctones exploradas na Região do Alentejo, seria a aplicação de um sistema de 1p/1a com recurso a duas épocas de cobrição (Silva & Salvado, 1993).

Nos sistemas de produção de leite, no que toca à raça Lacaune, o valor de fertilidade é, em média, 95% e a prolificidade, entre 130% e os 150% (Buxadé, 1996), podendo chegar aos 169% (Thomas, Berger, McKusick, & Gottfredson, 2004), ou mesmo a 180%, quando se recorre a sincronização de estros (Berger et al., 2004). A maturidade sexual é atingida entre os 9-11 meses

de idade, numa fêmea com 70-80 kg de PV. Contudo, em alguns casos, a primeira cobertura pode ser feita entre os 7-8 meses de idade, com a obtenção de boas prolificidades, em média de 140% (Perret, 1986).

2.2.4.4. Técnicas reprodutivas

2.2.4.4.1. Efeito macho

Desde que o efeito macho foi primeiramente descrito, tem sido assumido que as fêmeas deverão estar isoladas dos estímulos provocados pelos machos para que se obtenha sucesso no desencadear da ovulação. Oldham e Cognié (1980) determinaram que um período de isolamento de 2 semanas seria o suficiente para que os machos desencadeassem ovulação nas fêmeas em anestro e Cohen-Tannoudji e Signoret (1987) demonstraram que um isolamento de apenas 24h após um curto período de tempo de exposição aos machos, seria o suficiente para que as fêmeas respondessem com um aumento da secreção de hormona luteinizante (LH).

Existe uma crescente evidência de que o isolamento dos machos das fêmeas não é necessário para que o estímulo provocado pelos mesmos tenha o efeito de “novidade”. As fêmeas apresentam uma capacidade para aprender e memorizar a identidade de machos que lhes são familiares, sendo capazes de distinguir “novos machos”, muito à semelhança do que ocorre no comportamento de reconhecimento da sua descendência. Este facto pode explicar a capacidade que os “novos machos” têm de induzir ovulação em fêmeas que tenham, previamente, estado em contacto direto ou lado a lado com outros machos, antes da sua introdução no rebanho. A introdução de “novos machos” é igualmente importante em fêmeas cíclicas, uma vez que a substituição dos machos a cada 17 dias altera a distribuição dos estros, quando comparado com fêmeas que permanecem sempre com os mesmos machos no período de cobertura (Delgadillo, Gelez, Ungerfeld, Hawken, & Martin, 2009). Para além disso, esta observação, permite contrariar a ideia de que a utilização do efeito macho para indução da ovulação durante a estação reprodutiva fisiológica é pouco eficaz, devido à inibição de eixo hipotálamo hipofisário, pela progesterona produzida na fase luteal. Julga-se que, no caso dos ovinos, este fenómeno é desencadeado pelo encurtamento da fase folicular (Delgadillo et al., 2009).

2.2.4.4.2. Métodos farmacológicos de sincronização de cios

O método mais comumente utilizado para indução e sincronização do estro tem por base o recurso a progestagénios, como o acetato de fluorogestona ou de medroxiprogesterona, em formato de esponja vaginal, com concentrações de 20-40 mg e 60 mg por esponja, respetivamente (Abecia & González-Bulnes, 2011). A este nível, a hormona é absorvida sistemicamente a uma taxa relativamente lenta, prevenindo a manifestação do estro.

Alternativamente, podem recorrer-se a implantes auriculares (Parker, 2001). O tratamento tem uma duração de 12 dias em fêmeas em anestro e de 14 dias em fêmeas cíclicas. A esponja é posteriormente removida, é administrada hormona folículo estimulante (FSH) ou gonadotropina coriônica equina (eCG) e, aproximadamente, após 48h, 95-100% das ovelhas apresentam aceitação do macho (Buxadé, 1996). A utilização de prostaglandinas, baseia-se na indução da luteólise, com aparecimento de cio e ovulação nos 3 dias consequentes, requerendo, assim, que as fêmeas estejam cíclicas. Em detrimento das esponjas, a sua administração única ou em duas aplicações com 8-10 dias de intervalo, não é tão frequente uma vez que possui um custo superior (Parker, 2001). A utilização de implantes de melatonina é feita para simular o início da estação reprodutiva. Recorre-se, normalmente, à colocação de um implante auricular, ao qual se segue a introdução dos machos no rebanho, após 35 dias (Buxadé, 1996). A melatonina apresenta, em relação à progesterona e à eCG, a vantagem de induzir um estro mais prolongado, aumentando a possibilidade das ovelhas serem cobertas e permitindo reduzir o número de machos no rebanho (Gómez, Balasch, Gómez, Martino & Fernández, 2006).

2.2.4.5. Avaliação da condição corporal e *flushing*

Condição corporal

Apesar da avaliação da condição corporal constituir um método insatisfatório em determinar o *status* nutricional dos animais numa única ocasião (Freer & Dove, 2002), apresenta muitas vantagens em relação à determinação do PV, uma vez que tem em consideração o tamanho do animal, a raça e o estado fisiológico, sendo que, para além disso, não é influenciada pelo estado de repleção gastrointestinal nem pelo peso da lã (Kenyon, Maloney & Blanche, 2014). A utilização da CC constitui uma forma prática e fácil de avaliar e otimizar a performance produtiva do animal. O primeiro propósito da sua definição foi proporcionar uma melhor eficiência de utilização do alimento disponível, através do controlo do nível nutricional do animal (Jefferies, 1961). O treino constante permite, ao operador, adquirir uma elevada consistência na atribuição da nota de CC, mesmo quando esta é diferenciada numa escala de 0,25 unidades (Teixeira, Delfa & Colomer-Rocher, 1989; van Burgel, Curnow, Gordon, Oldham & Speijers, 2004; Phythian, Hughes, Michalopoulou, Cripps & Duncan, 2012).

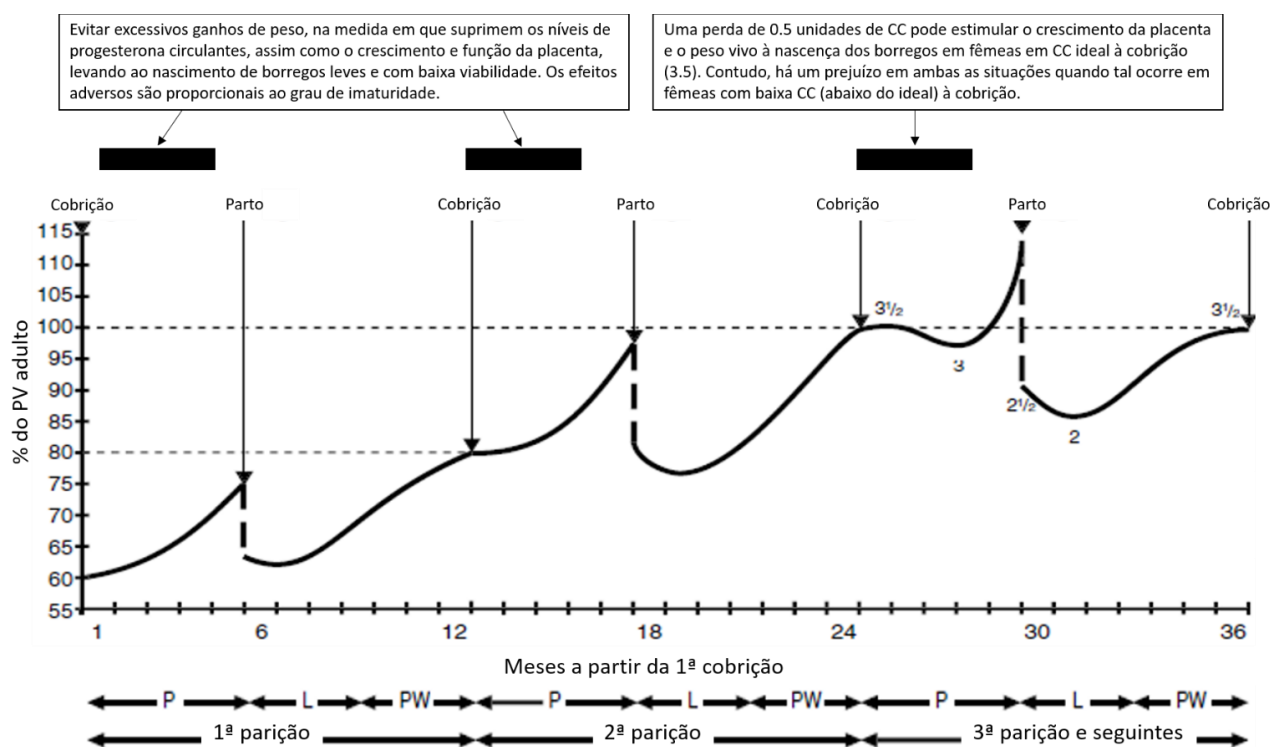
Existe uma correlação positiva entre a CC da ovelha à cobrição e o número de borregos desmamados por ovelha exposta ao carneiro, até um determinado valor máximo de CC (Newton, Betts & Wilde, 1980; Kleemann, Grosser & Walker, 2006; Saul, Kearney & Borg, 2011). A adequada nota de CC à cobrição também exerce uma influência positiva na duração da época reprodutiva uma vez que, ao contribuir para a quebra do anestro, aumenta o período da época de cobrição em que as fêmeas estão cíclicas e, logo a oportunidade de ficarem

gestantes (Kenyon et al., 2014). Verifica-se igualmente uma correlação positiva entre a CC e a taxa de ovulação, sendo, no entanto, o ganho progressivamente menor em CC mais elevadas. Esta vantagem também é menos expressiva em raças com maior prolificidade (Kenyon et al., 2014).

Em termos de otimização do desempenho reprodutivo, o principal objetivo será que a CC se mantenha, ao nível de rebanho, relativamente uniformizada e o mais próxima possível do seu valor ideal, em cada uma das fases (Rhind, Gunn, Doney & Leslie, 1984). Para a maximização da produção de borregos, a CC na altura da cobrição deverá estar, de um modo geral, entre 3 e 3,5 (escala 1-5) (Figura 2) (Freer & Dove, 2002). Para que se possa cumprir este objetivo é necessário que, após a realização dos desmames, se faça uma divisão das ovelhas por grupos de acordo com a sua CC, adequando a alimentação, o que requererá algum grau de restrição alimentar em ovelhas que com uma CC acima do desejável (>4), minimizando, assim, os efeitos da sobrenutrição na sobrevivência embrionária precoce (Rhind et al., 1984).

Figura 2- Targets de PV e CC para otimização da função reprodutiva e informação sumária acerca da influência do plano nutricional no crescimento placentário e fetal.

Adaptado de Freer e Dove (2002).



Nota: P- Gestação (“*pregnancy*”), L- lactação (“*lactation*”), PW- pós desmame (“*postweaning*”).

Flushing

As respostas ovulatórias a uma melhoria da alimentação são influenciadas pelo plano nutricional durante o período em que os folículos ováricos abandonam o *pool* primordial, o que

ocorre, aproximadamente, 6 meses antes da ovulação. Verifica-se que ovelhas Merino sujeitas a uma restrição alimentar, que tenham perdido um sétimo do seu PV entre os 6 e os 4 meses anteriores à ovulação, mas capazes de o recuperar nos 3 meses seguintes, respondem positivamente a uma suplementação com grãos de *Lupinus* sp. (500 g/ ovelha/ dia) efetuada 10 dias antes da ovulação, com uma média de 0,57 ovulações extra por ovelha (1,63 vs. 1,06), quando comparadas com ovelhas, com uma igual privação alimentar, mas não sujeitas a *flushing* (Nottle, Kleemann & Seamark, 1997). A importância prática desta observação está relacionada com o facto de, a 6 meses da próxima época de cobrição, muitas fêmeas adultas se encontrarem em início de lactação, experienciando um balanço energético negativo que poderá ser mais ou menos substancial. No entanto, a aplicação destas estratégias alimentares não deve ser, perto da altura da ovulação, feita de forma abrupta, uma vez que a acidose desencadeada é contraproducente (Freer & Dove, 2002).

2.2.4.6. Métodos de cobrição

2.2.4.6.1. Cobrição Natural

Ao primeiro contacto com uma fêmea em estro, os machos copulam cerca 2-3 vezes em poucos minutos. À medida que existem mais fêmeas em estro, a frequência da cópula aumenta. O número de vezes que um macho copula por dia apresenta uma variação individual, para além de variar com a raça, com as condições climáticas e com o *timing* em que este é introduzido na época de cobrição. Este valor é importante, uma vez que um maior número de cópulas por ovelha está associado a uma maior probabilidade de concepção. Regra geral, é utilizado um macho para a cobrição de cada 30 fêmeas, aconselhando-se que os machos constituam pelo menos 3% do efetivo (Róman & Martínez, 2009). O comportamento dos machos também é de extrema importância, uma vez que comportamentos mais agressivos perante as fêmeas estão associados a menores níveis de LH nos primeiros (Hafez & Hafez, 2000), o que poderá ser um indicador do seu grau de fertilidade. Quando existe a necessidade de reconhecimento da genealogia dos indivíduos do rebanho, é praticada a cobrição à mão, adequando-se, a cada lote de ovelhas, um determinado carneiro. Neste caso é aconselhada a introdução de rufiões para despiste deaios e a marcação das ovelhas (Marques, et al., 2006).

2.2.4.6.2. Inseminação artificial

A inseminação artificial (IA) permite aumentar a eficiência e diminuir o tempo associado aos processos de seleção por controlo de descendentes, sendo, nesta ocasião, uma importante ferramenta (Buxadé, 1996). Para além disso, permite diminuir o rácio macho/ fêmea na exploração, utilizar sêmen de um reprodutor com elevado mérito genético (mesmo que este seja

incapaz de efetuar a monta, se encontre noutra local do mundo ou já tenha morrido) e reduzir ou prevenir a transmissão de doenças venéreas (Marques et al., 2006; Casali et al., 2017). Contudo, existem algumas limitações na aplicação desta técnica aos ovinos, nomeadamente a dificuldade da conservação da qualidade do sémen e a dificuldade da sua deposição no aparelho reprodutor feminino, uma vez que o cérvix não é facilmente ultrapassado. Assim, recorre-se, mais comumente à deposição do sémen à entrada do cérvix (Casali et al., 2017), podendo utilizar-se sémen fresco ou refrigerado. Outras das principais desvantagens é a elevada variabilidade verificada nos valores de fertilidade (30-55%), que pode ser maximizada com o recurso à inseminação intrauterina associada a laparoscopia. Caso esta seja efetuada 60-65 horas após a retirada das esponjas, podem obter-se valores de fertilidade de 50-70% (Buxadé, 1996). Contudo, quando se recorre a uma inseminação transcervical com um mínimo de penetração de 4 cm, a taxa de fertilidade pode igualar a da via intrauterina, chegando a atingir o valor de 60% (Casali et al., 2017). A dificuldade na deteção dos cios, a dificuldade na obtenção de mão de obra especializada, o investimento na compra dos equipamentos, os riscos inerentes à utilização de reprodutores não testados e eventuais problemas de consanguinidade pela utilização de um pequeno número de animais, podem constituir algumas das desvantagens e reservas em relação à adoção da técnica (Marques et al., 2006).

2.2.4.7. Carneiros reprodutores

2.2.4.7.1. Critérios de seleção

A escolha dos machos reprodutores é uma etapa de extrema importância, uma vez que, a não ser que o produtor se dedique à produção de borregos exclusivamente para abate, fazendo sempre a aquisição externa de novos reprodutores, a sua genética persistirá no rebanho durante um longo período de tempo (Parker, 2001).

Uma das formas de seleção mais comumente utilizadas é a avaliação morfológica. Normalmente é desejado que o animal apresente um bom desenvolvimento muscular ao nível da cintura escapular, assim como quartos posteriores proeminentes e com uma elevada largura da zona lombar. Para além disso, o produtor deve verificar a ausência de agnatismo e prognatismo, assim como a presença de boas unhas e aprumos (Marques et al., 2006). Alguns produtores adquirem os seus animais quando lhes são apresentadas “linhas” que reúnam as características que estes mais valorizam. Neste caso, os animais são adquiridos a partir de criadores que, regra geral, detêm uma boa base de dados de registos de *performance* e possuem uma boa reputação em relação à qualidade dos seus animais (Parker, 2001), para além de, idealmente, possuírem os mesmos objetivos produtivos do comprador (Berger et al., 2004).

Quando os animais selecionados provêm do próprio rebanho, muitas vezes o critério utilizado é a boa *performance* produtiva da progenitora. Contudo, o rigor na determinação do mérito genético no carneiro, corresponderá a $\sqrt{1/4}h^2$ do critério materno, fazendo com que nem sempre se obtenha aquilo que era inicialmente desejado (Berger et al., 2004).

No que toca à produção de leite, os principais critérios de seleção dos machos reprodutores são semelhantes aos aplicados nos bovinos (FAO, 2018) e incluem principalmente a maximização da quantidade de leite produzido e o teor de sólidos do leite como a gordura e a proteína (Carta et al., 2009).

2.2.4.7.3. Avaliação do aparelho reprodutor

Quando um carneiro é selecionado como reprodutor na própria exploração, quando é adquirido no exterior, e antes de qualquer época de cobrição deve ser sujeito a uma avaliação do aparelho reprodutor. A forma mais fácil e mais amplamente utilizada, é a avaliação morfológica dos testículos. Deve ser feita uma observação visual, palpação e avaliação do perímetro escrotal. Os testículos deverão ter alguma mobilidade e capacidade para descer no interior do saco escrotal, não devendo existir aderências. Com uma idade entre os 150-160 dias, carneiros com uma circunferência escrotal inferior a 25 cm terão uma maior probabilidade de ser inférteis. Apesar destes critérios não poderem fornecer garantias em relação à fertilidade, apresentam, com esta uma boa relação, uma vez que estão associados, indiretamente, a uma maior produção espermática. Um diâmetro escrotal mínimo de 32 cm será um bom indicador de fertilidade (Parker, 2001). Para além disso, deve verificar-se a ausência de qualquer anomalia a nível do pénis e do prepúcio (Marques et al., 2006).

2.2.4.8. Diagnóstico de gestação

Um dos métodos de diagnóstico de gestação mais utilizados em sistemas extensivos, é a visualização e palpação externas. Esta ampla utilização prende-se com o facto de ser um método fácil, barato e relativamente fiável. Realiza-se uma observação da conformação corporal da fêmea gestante (corpo em forma de pera) e do aspeto do úbere (mais desenvolvido – “amojo”). Uma das desvantagens deste método é o facto de não poder ser aplicado precocemente, sendo apenas útil a partir dos 100-120 dias de gestação (Róman & Martínez, 2009).

O diagnóstico ecográfico, aproximadamente aos 70 dias de gestação, poderá ser uma ferramenta útil na definição de grupos com necessidades nutricionais diferentes, tendo por base a CC e o número de borregos (Hybu Cig Cymru/Meat Promotion Wales, 2006), uma vez que quando a gestação é simples, as necessidades da fêmea encontram-se aumentadas em 50% relativamente à manutenção, mas, quando a gestação é gemelar estas aumentam em 75% (Chiba, 2014).

Uma das principais vantagens de efetuar um diagnóstico de gestação precoce é a possibilidade de reintroduzir a fêmea não gestante o mais rapidamente possível à cobrição, evitando um período de vários meses de ineficiência até se constatar que esta não pare 5 meses após a época de cobrição (Parker, 2001).

2.2.5. Maneio dos borregos até ao desmame

A eminência do parto desperta, na ovelha, uma alteração comportamental que desencadeia uma diminuição da sua relação social e a procura por um local isolado e seguro para parir (Dwyer & Lawrence, 2005). Este comportamento irá ser determinante na definição do microambiente a que o neonato estará exposto nos primeiros tempos de vida, sendo particularmente importante no sucesso da sua resposta termorreguladora (Dwyer et al., 2016), essencial para evitar situações de hipotermia, uma das mais importantes causas de mortalidade (Alexander, Lynch, Mottershead & Donnelly, 1980). Dado que a rentabilidade dos sistemas de produção depende fortemente do sucesso das épocas de partos (Douglas & Sargison, 2017), as práticas de maneio associadas são um fator fulcral. Locais sujeitos a elevada humidade, ventos fortes e baixas temperaturas são indesejáveis (Alexander et al., 1980), sendo que a disponibilização de um abrigo onde as ovelhas possam parir permite uma redução da taxa de mortalidade dos borregos em 50% (Broster et al., 2017). A estabulação dos animais na altura do parto também permite uma maior vigilância do mesmo (importante em casos de distócia e retenção de secundinas). A higiene também é um fator de maior importância, devendo o parto ocorrer num local limpo e espaçoso (Caldeira, 2018c).

Após o parto, idealmente, dever-se-ia colocar a ovelha parida e as suas crias em parques de dimensão reduzida durante 1-2 dias, para que se reduza a probabilidade de rejeição do borrego por parte da ovelha (Róman & Martínez, 2009). Este período de tempo com maior isolamento, é especialmente importante no caso de ovelhas primíparas ou com um inadequado comportamento maternal. Dever-se-ão, igualmente, separar ovelhas com partos simples e ovelhas com partos gemelares. Nos casos em que seja necessário realizar afilhamentos, poderão mover-se os borregos não afilhados para ovelhas recém paridas, cujos descendentes tenham morrido, ou para ovelhas com partos únicos e boa produção leiteira (Marques et al., 2006). Ainda assim, num estudo de Mukasa-Mugera et al. (2000) não foi verificada uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre as taxas de mortalidade de borregos nascidos de partos simples e partos múltiplos. O contrário foi verificado por Binns, Cox, Rizvi & Green (2002). Apesar de existirem outros estudos que verificam a ausência de associação entre as boas práticas de maneio e a menor mortalidade perinatal (Douglas & Sargison, 2017), a variação da importância relativa de cada uma delas em diferentes explorações, torna difícil a previsão e

estimativa do seu impacto. Assim, caso não haja possibilidade de realizar afilhamentos, os borregos deverão ser movidos para o aleitamento artificial em situação de morte da progenitora, quando a produção leiteira da ovelha é insuficiente, quando há rejeição, caso se queira aumentar o GMD e efetuar um desmame precoce, quando se pretende maximizar o aproveitamento da produção leiteira, caso o custo da alimentação do borrego o justifique ou caso se queira acelerar o ritmo reprodutivo da fêmea (Marques et al., 2006).

Nos primeiros dias após o parto é importante realizar a desinfecção umbilical do borrego e fazer a sua identificação. Caso seja necessário, poderá também fazer-se a administração de minerais e vitaminas. Poderão seguir-se, posteriormente, outras operações de manejo como o corte de cauda, vacinações, desparasitações e pesagens (Greiner & Wahlberg, 2009)

2.2.5.1. Maneio do colostro

A fase final da gestação está associada a uma elevação considerável da concentração de cortisol no feto nas últimas 24-48 horas (Challis & Brooks, 1989), responsável posteriormente pelo vigor da atividade motora e pela manifestação do comportamento de procura dos tetos para mamar (Lagercrantz & Slotkin, 1986). Esta manutenção pós-natal dos elevados níveis de cortisol no borrego previne o encerramento prematuro da permeabilidade intestinal à absorção de macromoléculas (Hough et al., 1990).

A placenta dos ruminantes, do tipo epiteliocorial, não permite a transferência de anticorpos da mãe para o feto e, assim sendo, os borregos nascem marcadamente hipoglobulinêmicos e dependentes da transferência passiva de imunidade através do colostro (Al Sabbagh, Swanson, Thompson, 1995; Chucrí et al., 2010; Borghesi, Mario, Rodrigues, Favaron & Miglino, 2014). Este contém nutrientes, imunoglobulinas e outros elementos como enzimas, hormonas, fatores de crescimento e péptidos neuroendócrinos. Contém cerca de 7-13% de gordura, 4-10% de proteínas que não imunoglobulinas, 2-5% de lactose e providencia, em média, 6-7 kJ de energia por ml (Nowak & Poindron, 2006; Banchero, Milton, Lindsay, Martin & Quintans, 2015). A janela de oportunidade para uma correta passagem desta imunidade colostrálica é relativamente curta, uma vez que o fecho de permeabilidade intestinal às imunoglobulinas ocorre entre as 24 e as 36 horas após o nascimento (Hough et al., 1990). Para além disso, o teor destas no colostro também decresce rapidamente a partir das 3 horas após o parto, até atingir o zero virtual às 24 horas (Al Sabbagh et al., 1995). O atraso na ingestão de colostro pode levar a uma depleção das reservas corporais em apenas 6 horas após o nascimento, resultando numa baixa capacidade de produção de calor, o que coloca a insuficiente ingestão de colostro como o segundo principal fator contribuidor para a mortalidade neonatal (Dwyer et al., 2016).

Apesar das ovelhas gestantes com mais de um borrego, possuírem uma maior produção total de colostro, o início da sua lactação é mais lento e a produção de colostro por borrego é numericamente inferior (Banchero et al., 2015). Como estes borregos estão em desvantagem também por possuírem uma maior superfície corporal por PV e menos reservas corporais, ainda é mais importante a precocidade da ingestão do colostro (Dwyer et al., 2016).

Entre os 18-26°C, um borrego requer cerca de 50 ml de colostro por kg de PV nas primeiras 18 horas de vida, para colmatar o seu déficit energético e prevenir a hipotermia. Entre os 0-10°C estas necessidades aumentam para 280 ml de colostro por kg de PV. A ingestão precoce de colostro tem o benefício adicional de aumentar a produção de calor em 17%, mesmo quando as reservas corporais ainda estão intactas, aumentando ainda mais a resistência à hipotermia (Mellor & Cockburn, 1986).

A variação no teor de imunoglobulinas séricas no borrego pode atribuir-se em 56% ao próprio comportamento do mesmo (ex.: volume de colostro ingerido), 36% à fêmea e apenas 7% ao manejo praticado na exploração (Christley & Morgan, 2003). Apesar do envolvimento ativo da mão de obra humana no fornecimento de adequadas refeições de colostro aumentar o sucesso da sobrevivência dos borregos, parece haver uma tendência para taxas de mortalidade neonatal mais elevadas em rebanhos com maior utilização de administração artificial de colostro (Holmøy, Kielland & Stubsjøen, 2012), o que pode estar associado a disseminação bacteriana entre os animais, via tubo de alimentação, ou a alterações no desenvolvimento do comportamento de mamar. Para além disso, a maior utilização de administração artificial de colostro pode, por si mesmo, ser já um indicador de alguns problemas dificuldades pré-existentes na ingestão do mesmo, refletindo-se numa maior taxa de mortalidade verificada (Dwyer et al., 2016).

2.2.5.2. Técnicas de desmame

Sistemas de produção de carne

Nos sistemas extensivos com um 1p/1a efetua-se o desmame dos borregos entre os 2-3 meses ou entre os 3-4 meses de idade. O aleitamento é natural e, após o desmame, a engorda é feita na pastagem (Hybu Cig Cymru/Meat Promotion Wales, 2006). Como, tradicionalmente, a principal época de cobrição é na primavera, a engorda dos borregos ocorrerá maioritariamente no inverno, obtendo-se baixos GMD e elevados índices de conversão (IC). Contudo, os custos de produção são baixos. Nos sistemas semi-intensivos com 1p/1a, 5p/4a ou 3p/2a, os desmames são efetuados mais precocemente, entre 1,5-2 meses de idade, para que se possa acelerar o ritmo reprodutivo das ovelhas. A engorda é feita com pastagem suplementada com alimento composto complementar, palha ou feno e, em regra, obtêm-se bons GMD e IC, contudo, à custa de custos

de produção mais elevados. Em sistemas mais complexos, como o Cornell STAR® *accelerated lambing system*, a obtenção de cinco partos em três anos (5p/3a) é acompanhada por desmames aos 55 dias de vida (Caldeira, 2018d).

Quando se exploram raças de aptidão mista que, após o desmame, mantêm uma produção leiteira razoável durante, pelo menos um mês, o desmame dos borregos é feito aos 3 meses de idade. Em zonas mediterrânicas, observam-se sistemas em que os borregos são desmamados com 1 mês de idade e as ovelhas são subsequentemente ordenhadas duas vezes por dia, durante 4-5 meses (Buxadé, 1996).

Sistemas de produção de leite

Nos sistemas de produção semi-intensivos (dito “extensivos”) com 1p/1a, o desmame dos borregos é efetuado entre os 1-1,5 meses. Nos sistemas intensivos os borregos poderão ser separados das mães às 24h ou desmamados às 3-4 semanas de vida. Nos sistemas intensivos, a separação entre o borrego e progenitora pode ser feita imediatamente a seguir ao parto, às 24 horas ou entre as 3-4 semanas de vida, podendo, neste último caso, adotar-se um período de aleitamento com ordenha, com uma ou duas ordenhas diárias (Caldeira, 2018e). No caso da separação às 24 horas, poderá verificar-se uma menor libertação de ocitocina (Berger et al., 2004), preferindo-se que esta se efetue entre as 24h e as 36h e que os borregos sejam alimentados com leite de substituição, sendo o objetivo maximizar a quantidade de leite vendida. É um sistema que, em geral, exige maior mão de obra e que apresenta mais custos com a alimentação dos borregos (Berger et al., 2010).

2.2.6. Crescimento e engorda dos borregos

Os borregos que não sejam abatidos ao desmame serão encaminhados para a engorda, onde entrarão, por norma, a partir dos 45-50 dias de idade e permanecerão até aos 100-105 dias (24-28 kg PV), momento em que serão encaminhados para o matadouro (Róman & Martínez, 2009), dependendo da raça em causa. A engorda intensiva clássica tem como objetivos a maximização da ingestão de alimento, do GMD (250-400 g/ dia, dependendo do potencial genético do animal), do IC (2,5-3,5 kg de matéria seca (MS)/ kg PV) e a redução do tempo necessário para o alcance do peso ideal de abate (Caldeira, 2018d). Uma das suas principais vantagens é a possibilidade de, através da constituição de lotes uniformes, regularizar a oferta de mercado (Duddy & Shands, 2016; Agriculture Victoria, 2017).

Se as engordas forem efetuadas numa instalação com esse propósito, esta deverá ser corretamente limpa e desinfetada antes da entrada de um novo lote. O material mais utilizado para as camas dos animais é a palha (Róman & Martínez, 2009). Como os principais fatores

económicos que afetam a produção de carne ovina são o GMD e o IC (Hauss de Sousa et al., 2012), para a sua maximização é prática frequente distribuir os alimentos em regime de *ad libitum* (Róman & Martínez, 2009). É importante que, para além de a água estar constantemente disponível, que esta esteja limpa, devendo estes aspetos ser monitorizados diariamente. Sempre que necessário, e porque a concentração de animais é mais elevada, os animais doentes devem ser apartados dos restantes do lote e mantidos num local onde possam receber os cuidados adequados (Róman & Martínez, 2009).

Os parques de concentração possuem como objetivos a realização do acabamento dos animais provenientes do pastoreio e a tipificação de lotes homogéneos para abate. Em comum com a engorda intensiva clássica, tem como objetivos a melhoria da qualidade da carcaça e da carne e a regularização e uniformidade da oferta, de modo a facilitar a comercialização (Caldeira, 2018d).

2.2.7. Ordenha

O esvaziamento do úbere exerce um efeito positivo sobre a síntese de leite, por forma que, o aumento do número diário de ordenhas estimula o aumento da produção, levando a que, mais frequentemente, se recorra à realização de duas ordenhas diárias, separadas por 8-9 horas (Buxadé, 1996). Para além disso, o efeito parece ser mais notório em ovelhas primíparas, possivelmente, devido a um menor desenvolvimento da glândula mamária (González-García et al., 2015). Marnet e Komara (2008) encontraram uma diminuição de 5-41% na produção leiteira de ovelhas que passaram para apenas uma ordenha diária. A magnitude deste efeito depende, entre outros, de características genéticas, sendo de esperar uma menor diminuição na produção leiteira em ovelhas cuja conformação do úbere permite uma maior capacidade de armazenamento de leite cisternal (Castillo et al., 2008; Rovai, Caja & Such, 2008). Contudo, num estudo efetuado por Nudda, Bencini, Mijatovic e Pulina (2002) com as raças Sarda e Awassi, em comparação com ovinos da raça Merino, isto não se verificou. Apesar da superior quebra de produção nas raças mais produtivas, observou-se que uma diminuição de curta duração no número de ordenhas não penaliza o retorno posterior aos valores normais, logo que o número de ordenhas é aumentado, e sem comprometimento da qualidade do leite. Assim, em ocasiões onde a mão de obra esteja menos disponível, a prática de curtos períodos de uma ordenha diária, não parece comprometer o rendimento económico da exploração (Nudda et al., 2002).

A ordenha manual é, hoje, apenas utilizada em sistemas de produção extensivos (Marques et al., 2006). A crescente substituição da ordenha manual pela ordenha mecânica, originada pelo processo de intensificação da produção, tem, ao mesmo tempo, acompanhado a problemática

de adaptação das diferentes raças à máquina de ordenha. Em alguns casos, quando comparadas, as duas modalidades de ordenha, a quantidade de leite ordenhado não é muito diferente (Buxadé, 1996).

A tendência atual, quando se recorrem a sistemas de ordenha automáticos e com retiradores, é para uma rotina de ordenha que permite ordenhar 200 animais/ h, por operador. Com a realização manual do repasse e a colocação e retirada manual das tetinas, há uma diminuição da eficiência do processo, baixando para a ordenha de 70-80 animais/ hora, por operador (Buxadé, 1996), contudo, a quantidade de leite ordenhada é superior (Caldeira, 2018e).

A massagem do úbere no fim da ordenha do leite cisternal tem por objetivo estimular a libertação de oxitocina e auxiliar a descida do leite (Marques et al., 2006).

As salas possuem, normalmente, um número de lugares, múltiplo de 6 ou 12, não sendo recomendado que se ultrapassem os 72 lugares/ sala, obtendo-se os melhores rendimentos em salas de 12-24 lugares (Buxadé, 1996).

No setor da transformação, a marcada sazonalidade da oferta do leite condiciona a organização das queijarias criando dificuldades na adaptação das cadeias à crescente procura de queijo fresco e outros derivados do leite no verão. Para os produtores de ovinos, a sazonalidade da produção também acarreta como consequência a irregularidade de distribuição do trabalho pela mão de obra disponível. Em Israel e em algumas regiões de Espanha e Itália, muitas explorações leiteiras produzem leite continuamente ao longo do ano, estimuladas pelos preços mais elevados pagos pela indústria (10 a 20% mais elevados) no verão e no início do outono (Sitzia et al., 2015). Também em Portugal de há várias décadas existem sistemas intensivos que produzem leite durante todo o ano (Caldeira, 2018d).

No Baixo Alentejo, a produção de leite destinava-se principalmente ao fabrico de queijo. Os animais ordenhados pertenciam quase exclusivamente às raças Merino Branco e Campaniça que, apesar de não serem de vocação leiteira, permitiam o fabrico de queijos de qualidade. As ovelhas começavam a ser ordenhadas depois do desmame e venda dos borregos. Particularmente no caso da Campaniça (borregos com menor GMD que os da raça Merino Branco) os borregos eram desmamados com 5-6 meses de idade e 25-27 kg de PV, sendo vendidos em março-abril (borrego da Páscoa). A ordenha tinha uma duração aproximada de 3 meses (março a maio), com os carneiros a entrar no rebanho em abril. No entanto, com o aumento do preço do leite, grande parte dos borregos começaram a ser desmamados para venda na época do Natal, decorrendo a ordenha desde dezembro até março/ abril ou maio. Grande parte dos rebanhos era ordenhada para fabrico de queijo com destino ao consumo familiar. Com a mecanização e a evolução dos sistemas agrícolas regionais, a decisão de ordenhar passou a

estar dependente da possibilidade de venda do leite, do preço pago pelas queijarias e da disponibilidade de ordenhadores. A ordenha era feita apenas de forma manual, o que se começou a alterar devido à pressão do aumento da procura do leite e, consequentemente, à importação de raças exóticas de vocação leiteira de elevada produção, como a Lacaune (Ribeiro & Sobral, 1991).

2.2.7.1. Ordenha durante o aleitamento

Se durante o período de aleitamento do borrego é realizada simultaneamente uma ou duas ordenhas, a produção leiteira, nesta fase, corresponde ao leite consumido pelo borrego e ao leite ordenhado, sendo apenas possível determinar com certeza o volume de leite que é ordenhado. Em algumas raças ovinas (ex.: Lacaune) a elevada produção de leite excede a capacidade de ingestão dos borregos em aleitamento nas primeiras fases de crescimento, o que determina a ordenha das ovelhas em simultâneo (Berger et al., 2004). Neste sistema, aproximadamente uma semana após o parto, os borregos são apartados ao final do dia, as ovelhas são ordenhadas de manhã e são, posteriormente, juntas aos borregos (Berger et al., 2010). Contudo, o teor butiroso do leite ordenhado é muito baixo (-1 a 2%) não sendo adequado para o fabrico de queijo de qualidade (Berger et al., 2010) e existe uma tendência para o aumento da dificuldade da ordenha do leite à medida que o tempo de aleitamento se prolonga.

A queda na produção leiteira, observada ao desmame (23-25% dependendo da raça) é explicada maioritariamente pela redução na frequência da sua retirada (- 20 a 25%) e pelo efeito de separação entre o borrego e a ovelha (- 3 a 7%), uma vez que, à medida que diariamente, a ovelha mantém o contacto com a sua descendência, existe uma diminuição da libertação de ocitocina na altura da ordenha. Ainda assim, a proximidade dos borregos na sala de ordenha (na prática, pouco exequível) parece restaurar o reflexo de ejeção do leite. Não obstante, existe uma progressiva adaptação à ordenha, e 48h após a separação dos borregos, volta a ocorrer a libertação de ocitocina no início da mesma (Berger et al., 2004).

2.2.8. Maneio Alimentar

A produção ovina é condicionada pela eficiência da conversão dos alimentos fornecidos em produtos de interesse económico, como a carne, o leite e a lã e, mundialmente, o denominador comum na produção de ovinos é o recurso ao pastoreio e às forragens conservadas (Chiba, 2014).

A ingestão diária, por kg de PV é superior nos pequenos ruminantes, em relação aos grandes ruminantes, uma vez que o tempo de retenção a nível intestinal e, consequentemente, a digestibilidade total do alimento são superiores nos últimos. Assim, a maior ingestão diária

registada nos pequenos ruminantes corresponde a uma estratégia de compensação da sua menor eficiência (Berger et al., 2004). A predição do valor de ingestão é o produto de dois fatores: 1) a capacidade de ingestão do animal e 2) a ingestão relativa proporcionada pelo alimento. A primeira depende do tamanho do animal adulto ou *standart reference weight* (SRW), do seu tamanho atual em proporção do SRW e das suas necessidades energéticas. A ingestão relativa depende da qualidade do alimento. Se a capacidade de ingestão de um ovino for de 1,6 kg de MS/ dia mas a qualidade do alimento restringir a ingestão relativa a 0,7 (0-1), a predição do valor da ingestão é de 1,22 kg MS/ dia (CSIRO, 2007). A capacidade de ingestão varia com o PV do animal, com o seu estado fisiológico, nível de produção, idade, entre outros (Moreira & Ramalho Ribeiro, 1992). Quando o animal se encontra a consumir pastagem de baixa qualidade, a capacidade de ingestão de MS corresponde aproximadamente a 2% do seu PV. Animais a consumir pastagem de média qualidade ou feno e animais em engordas intensivas com uma elevada proporção de grãos de cereal na dieta, possuem uma capacidade de ingestão equivalente a 2,5- 3% e 4% de seu PV, respetivamente (Government of South Australia: Primary Industries and Regions SA., 2018). A ingestão voluntária não é, por isso, sempre coincidente com capacidade de ingestão, variando em função das necessidades diárias nas diversas fases produtivas (NRC, 1985). A Tabela 1 resume alguns valores de ingestão voluntária, expressos em quantidade de MS (kg).

Tabela 1 – Ingestão voluntária em função das necessidades diárias, em diversas fases produtivas (kg MS).

(NRC, 1985)

Ovelhas em manutenção	1,2
Primeira fase de gestação	1,4
Última fase de gestação	1,8-1,9
Primeira fase de lactação	2,5-2,8
Última fase de lactação	1,8-2,5
Malatas	1,5
Malatos	2,4
Borregos em acabamento	1,3-1,6

Nota: a ovelha é considerada com um PV adultos de 70 kg; a primeira fase de gestação corresponde às primeiras 15 semanas; a última fase de gestação corresponde às últimas 4 semanas; a primeira fase de lactação corresponde às primeiras 6-8 semanas; a última fase de lactação corresponde às últimas 4-6 semanas; a malata é considerada com um PV de 50 e o malato de 60 kg; os borregos em acabamento são considerados entre os 30-50 kg PV.

Gibson (1981) concluiu que, em média, o ganho de PV é aumentado em cerca de 11-21% quando o alimento é distribuído em quatro ou mais vezes por dia, comparativamente à distribuição do mesmo, uma a duas vezes por dia, sendo este efeito mais notório em animais jovens (até 1 ano de idade). A distribuição mais regular do alimento origina uma menor oscilação do ambiente ruminal e da sua microbiota, promovendo uma maior eficiência dos processos de fermentação (Berger et al., 2004; CSIRO, 2007).

As pastagens sempre constituíram o recurso alimentar base dos sistemas de produção ovina no Baixo Alentejo (Fernandes et al., 2005), contudo, a sua qualidade nem sempre era a ideal. Caso se pretenda intensificar a produção de pastagem, poder-se-ão adotar medidas como o seu melhoramento e corte e conservação na primavera. Ainda assim, poder-se-á ter de recorrer à suplementação dos animais, uma vez que existirão ocasiões em que, calculada a dieta base e a quantidade ingerida se verifica um desfasamento entre a concentração de determinado nutriente e o nível mínimo exigido para cobertura da sua necessidade (Moreira & Ramalho Ribeiro, 1992). Nesta região, o manejo alimentar traduz a filosofia clássica da ovinicultura regional: a possibilidade de aproveitamento de escassos recursos que de outra maneira ficariam desaproveitados. É precisamente por este facto que a produção se tem baseado nas raças Merino Branco e Campaniça, raças bem adaptadas às condições edafoclimáticas da região, onde se verifica uma curva de crescimento de massa vegetal penalizante para a produção pecuária mais intensiva. Exemplo disso é a crescente sensibilização dos produtores para a limitação dos cruzamentos de absorção com raças exóticas mais produtivas, existindo uma tendência crescente para o abandono da sua prática. Na maioria dos casos a alimentação era baseada em recursos naturais constituídos por erva dos pousios na primavera, agostadouros no verão e palhas de cereal como complemento nos períodos em que o crescimento da erva é nulo ou insuficiente. As baixas receitas obtidas nas explorações ovinas de carne não permitiam, de uma forma geral, uma melhoria do sistema de exploração onde se incluísse o investimento em construções e em pastagens semeadas (Ribeiro & Sobral, 1991).

2.2.8.1. Malatos e malatas

Após a primeira época de cobrição, os malatos deverão receber uma suplementação adicional às suas necessidades, para que se mantenha o seu crescimento adequado. Mesmo que não tenham sido colocados pela primeira vez à cobrição, esta suplementação é aconselhada para que estes atinjam um maior peso corporal o mais precocemente possível e, com ele, a maturidade sexual (Hybu Cig Cymru/Meat Promotion Wales, 2006). Aquando da primeira fase de gestação, as malatas deverão ser bem alimentadas, uma vez que não é desejável que percam CC, pretendendo-se que continuem a ganhar peso. Para além disso deverão ter à disposição

uma fonte suplementar de minerais e vitaminas, e água *ad libitum* (Parker, 2001).

2.2.8.2. Ovelhas gestantes

Três semanas antes da época de cobrição, as fêmeas deverão ser movidas para uma pastagem de elevada qualidade e, no primeiro mês, devem evitar-se variações nutricionais extremas, uma vez que prejudicam a viabilidade e o desenvolvimento embrionário. A nutrição na fase média da gestação depende da CC da fêmea na altura da cobrição (Hybu Cig Cymru/Meat Promotion Wales, 2006) (Tabela 2). A utilização do pastoreio nos restolhos, se efetuada, deve ser acautelada uma vez que a procura inicial pelos grãos de cereal não colhidos, pode desencadear acidose ruminal e, por vezes, a sua baixa qualidade nutricional (normalmente cerca de 2% de PB) acarreta perdas de CC (Parker, 2001). Nesta fase é observada uma relação positiva entre o aumento do PV e o aumento da prolificidade e da taxa de fertilidade (Atti, Thériez & Abdennebi, 2001), assim, é vantajoso que exista uma dinâmica crescente da nota de CC. Quando é utilizada palha, mesmo efetuando uma suplementação com alimentos com maior valor proteico e energético, deve ser equacionada a substituição por feno de boa qualidade, uma vez que, em muitos casos este último acaba por compensar, em termos financeiros (Parker, 2001).

Tabela 2 - Consequências e correções a efetuar em fêmeas com diferentes notas de CC no período de cobrição.

Adaptado de Hybu Cig Cymru/Meat Promotion Wales (2006).

CC à cobrição	Inconveniente	Decisão
2 = baixa	A subnutrição pode afetar o correto desenvolvimento fetal e o PV do borrego ao nascimento.	Evitar perda de CC. Elevar o plano nutricional, através da suplementação com uma forragem/ pastagem de elevada qualidade ou alimento concentrado ~200g/ dia.
3 = correta	Manter o nível de CC para evitar falhas no desenvolvimento fetal.	Evitar a perda de mais de 0,75 unidades de CC. Manter o plano nutricional a um nível intermédio à base de forragem/ pastagem.
4 = elevada	Aumento de suscetibilidade a toxémia de gestação se ocorrerem restrições alimentares bruscas no período final da gestação.	Reduzir a CC em 0,5-0,75 unidades. Reduzir gradualmente o plano nutricional, restringindo a quantidade de forragem/ pastagem.

A última fase de gestação (últimas 6 semanas) é a altura em que ocorre a maior parte do crescimento fetal (70%). Por isso, é essencial que a fêmea esteja bem alimentada, para prevenir a ocorrência de patologias como a hipocalcémia ou a toxémia de gestação. Para além das suas próprias necessidades de manutenção, a fêmea precisa de nutrientes para o feto, para o desenvolvimento do tecido da glândula mamária e para a produção de colostro (Hybu Cig Cymru/Meat Promotion Wales, 2006).

A quase totalidade do desenvolvimento do tecido secretor da glândula mamária ocorre no último terço de gestação, com uma pequena percentagem, aproximadamente 5%, a ocorrer no primeiro mês de lactação. A subnutrição severa nos últimos meses de gestação pode culminar no subdesenvolvimento do úbere, prejudicando a quantidade de colostro produzida, e num atraso de várias horas no início do período da lactação. Pode ainda ser responsável por uma redução na quantidade de reservas corporais dos neonatos e de 17-32% nos seus PV ao nascimento em partos gemelares (Freer & Dove, 2002).

A capacidade de ingestão da fêmea decai cerca de 30% nas últimas 6 semanas de gestação, o que evidencia a necessidade de concentrar, numa menor quantidade de alimento, os nutrientes necessários à sua alimentação, sendo ideal o fornecimento de alimento concentrado, que também pode ser uma via para a suplementação de minerais e vitaminas essenciais como o selênio, o cobalto e a vitamina E. A quantidade distribuída deste alimento irá depender quer da qualidade, quer da quantidade de pastagem e forragem disponíveis, do período de tempo até ao parto e do número de borregos nascidos por ovelha (Hybu Cig Cymru/Meat Promotion Wales, 2006). A quantidade de alimento por animal, deve ser aumentada em 60%, relativamente à disponibilizada na fase manutenção (Parker, 2001).

2.2.8.3. Ovelhas em lactação

Nos sistemas mais tradicionais de produção de leite em zonas mediterrânicas, os animais são maioritariamente explorados com recurso ao pastoreio local, culturas forrageiras e seus restolhos, sendo suplementados com alimentos compostos comerciais, grãos de cereal, feno ou silagem, dependendo da disponibilidade de pastagem e do *status* fisiológico (Sitzia et al., 2015).

Ovinos com elevadas produções leiteiras possuem uma ingestão diária de matéria seca correspondente a 5-7% do seu PV (Berger et al., 2004), podendo corresponder a um aumento de até 60% na capacidade de ingestão de forragens, dependendo da fase de lactação e do número de borregos por ovelha (ARC, 1980). Os avanços positivos no programa de melhoramento da raça Lacaune, permitem, hoje, que se diminua bastante a quantidade de alimento concentrado nas ovelhas em lactação, sem prejudicar a quantidade de leite produzida, o que permite incluir uma maior percentagem de forragens no alimento (Barillet, Astruc & Marie, 2000).

Na primeira fase de lactação (8-10 semanas) a produção leiteira afeta marcadamente a persistência e a duração da lactação. A ingestão diária nesta fase é baixa, mas as necessidades são elevadas. O pico da ingestão ocorre algumas semanas após o pico de lactação verificando-se a existência de um período de balanço energético negativo, o que faz com que, parte da

produção leiteira dependa da mobilização de reservas corporais da ovelha (Berger et al., 2004). Robinson (1987) determinou que a produção leiteira em fêmeas a consumir dietas com elevados teores energéticos era independente da CC das mesmas, enquanto que, em fêmeas a consumir rações com um teor médio a baixo de energia, a produção leiteira era fortemente influenciada pelos valores de CC. Uma nota de CC abaixo do desejável origina menores produções leiteiras, uma vez que existem menos reservas corporais mobilizáveis, mas uma CC acima do desejável origina, igualmente, menores produções leiteiras, uma vez que as reservas corporais limitam a capacidade de distensão ruminal e a maior quantidade de leptina produzida pelo tecido adiposo afeta negativamente a capacidade de ingestão (Stern, Adler, Tagari & Eyal, 1978; Caldeira, Belo, Santos, Vazques & Portugal, 2007).

Na segunda fase de lactação, verifica-se que a utilização dos nutrientes é principalmente canalizada para a deposição de reservas corporais em detrimento da produção leiteira. Isto é ainda mais evidente em ovinos de aptidão cretopoiética explorados para a produção de leite. Assim, o excesso nutricional nesta fase deverá ser evitado. A estratégia passará por uma otimização da ingestão de forragens e outros alimentos que possuam fibras facilmente fermentescíveis (Berger et al., 2004).

O feno ou a pastagem fornecidos nesta fase deverão ser de excelente qualidade. Uma dieta constituída por um feno de má qualidade, mesmo que complementada com grãos de cereal, continuará deficitária em termos proteicos. Durante a primeira fase da sua vida, o borrego está na sua capacidade máxima de crescimento, portanto, a qualidade do leite não deve ser um aspeto secundário. Para além do fornecimento de pastagem, feno e cereais, a ovelha deve ter sempre água disponível (Parker, 2001). Para diminuir o risco de excesso de consumo de grãos de cereal e a ocorrência de acidose, é aconselhável que estes sejam misturados com outro alimento energético menos predisponente ao desencadeamento destes distúrbios metabólicos (Berger et al., 2004).

Nos sistemas de produção de carne, após o desmame dos borregos, é oferecida às ovelhas uma alimentação mais pobre (normalmente palha durante 5-6 dias), com o objetivo de cessar a produção de leite (Róman & Martínez, 2009).

2.2.8.4. Ovelhas secas vazias

A necessidades de manutenção representam os requisitos energéticos diários que permitem manter o PV sem que este aumente ou diminua. Após o desmame dos borregos, as ovelhas devem ser colocadas em pastoreio para que melhorem a sua CC até atingirem um valor entre 3-3,5, e se possam preparar para a próxima época reprodutiva (Subcommittee on Sheep Nutrition,

Committee on Animal Nutrition, Board on Agriculture, 1985), sendo este, o principal objetivo a atingir nesta fase. Aqui, será ideal a realização de *flushing*, para a qual se pode recorrer a pastagens de elevada qualidade, ou grãos de cereal, por exemplo. Quando a qualidade da pastagem não é suficiente, pode utilizar-se por exemplo, uma dieta composta por uma associação de feno com grãos de cereal, que, para uma ovelha de média estatura em pastoreio, corresponderá, diariamente, a 1,4 kg de feno e 0,450 kg de cereal (Parker, 2001). O *flushing* deverá proporcionar uma sobrealimentação pontual em cerca de 20-30% acima das necessidades de manutenção (Róman & Martínez, 2009).

2.2.8.5. Carneiros

A preparação dos machos para o período de cobrição deve ser guiada pelo valor de CC atingido nessa fase que idealmente, deverá ser de 3,5 (escala 1-5). Uma vez que, tanto o tamanho da *testis*, como a produção de esperma são fortemente influenciados pelo nível nutricional do animal, e que a espermatogénese tem uma duração de 7 semanas, deverá, pelo menos a esta altura, haver um reforço da alimentação, com vista à maximização da *performance* reprodutiva (Hybu Cig Cymru/Meat Promotion Wales, 2006). Alguns minerais e vitaminas desempenham um importante papel na qualidade espermática, sendo a sua suplementação aconselhada (Miloud & Karima, 2016). Assim, pelo menos dois meses antes da época de cobrição, os machos com livre acesso a uma pastagem de elevada qualidade devem ser suplementados. Contudo, se a quantidade e qualidade da pastagem forem adequadas, poderá dispensar-se o fornecimento de alimentos concentrados. No final da época de cobrição os machos deverão continuar a receber uma dieta que permita a recuperação da CC (até 3,0) até ao início da próxima época de cobrição (Hybu Cig Cymru/Meat Promotion Wales, 2006).

2.2.8.6. Borregos em aleitamento

Os borregos só começam a consumir quantidades significativas de alimento (para além do leite) a partir das 4-6 semanas de vida, designando-se este primeiro alimento, quando ainda oferecido durante o aleitamento, por *creep feed*. Assim sendo, a produção de leite materno e a sua ingestão pelo borrego constituem os fatores primários para o correto crescimento e sobrevivência no período imediatamente a seguir ao parto (Freer & Dove, 2002).

Quando não há a possibilidade do borrego ser corretamente aleitado pela progenitora ou, em sistemas de produção onde este seja impedido de o fazer, o aleitamento artificial, com recurso a leite de substituição deve ser fornecido, no mínimo, duas vezes por dia (Taylor & Field, 2016). A administração pode ser feita através de um biberão (individualmente), através de um balde com tetinas, através de tetinas dispostas numa barra de alimentação coletiva, através de baterias

com jaulas individuais, ou, mais modernamente, através de um alimentador automático. É importante que a temperatura a que o leite é disponibilizado seja adequada, assim como a sua diluição. Em caso de transição de leite materno para leite de substituição, esta deve ser feita de forma gradual (Marques et al., 2006).

O propósito da introdução do *creep feed* é providenciar um reforço nutricional ao borrego aleitante (Hybu Cig Cymru/Meat Promotion Wales, 2006). A habituação dos borregos ao seu consumo permite minimizar a quebra produtiva após o desmame, uma vez que os alimentos compostos complementares fornecidos nesta fase são idênticos ao *creep feed*. É essencial que, para além do fornecimento de energia, o *creep feed* tenha também um elevado valor proteico, dadas as necessidades neste nutriente para o crescimento do músculo (Alcock, 2006) nesta fase. O facto de, para a mesma idade, os borregos suplementados com *creep feed* atingirem um maior PV do que os borregos não suplementados, faz com que apresentem um maior vigor no ato de mamar, o que desencadeia um maior estímulo à produção leiteira da ovelha (Ely & Fink, 2014) e contribua ainda mais para o aumento dos seus GMD.

2.2.8.7. Borregos desmamados

Inicialmente, a adaptação às dietas altamente energéticas desta fase, deve ser gradual (15-20 dias) (Stanton & LeValley, 2006). O nível de alimento concentrado na dieta é determinante para a boa *performance* do borrego, contudo, níveis demasiado elevados e transições bruscas devem ser evitados, sob pena do surgimento de patologias como a enterotoxémia (Uzal & Songer, 2008). Por isso, recomenda-se que estes animais estejam vacinados, antes de serem introduzidos numa alimentação mais energética (Duddy & Shands, 2016). A melhor forma de garantir maiores ingestões diárias, melhores GMD e um maior controlo da quantidade de alimento concentrado e forragem consumidos passa pela peletização do alimento (Stanton & LeValley, 2006).

A disponibilização do alimento pode ser variável, contudo, as melhores *performances* estão associadas a regimes de alimentação em *ad libitum*, uma vez que se registam maiores ingestões comparativamente aos sistemas com distribuição de alimento duas vezes por dia. No que toca ao fornecimento do alimento concentrado energético, os grãos de cereais parecem contribuir mais eficientemente para a boa *performance* do animal quando são apresentados na forma integral, comparativamente à forma moída. Quando comparados, o trigo parece estar associado a maiores GMD, e a cevada a menores IC (Stanton & LeValley, 2006).

O rácio entre cálcio e fósforo (Ca/P) é bastante importante e deve ser mantido na proporção de 2-2,5:1, para que se previna a formação de cálculos urinários. O balanço mineral do alimento também deve ser adequado às necessidades desta fase produtiva, assim como as vitaminas, em

especial a A, a D e a E (Stanton & LeValley, 2006).

2.2.8.8. Água de abeberamento

A *performance* dos animais é prejudicada quando não existe uma adequada disponibilidade de água e, quando a sua qualidade é baixa, o seu consumo é limitado. A ingestão de água é influenciada pelo nível de ingestão diária de alimento e pelo teor de água e proteína do mesmo, pela temperatura ambiente, pelo aporte mineral, pela temperatura a que a água é disponibilizada, pelo seu odor, pelo seu sabor e pela fase de produtiva em que o animal se encontra (Taylor & Field, 2016). Enquanto uma forragem seca (ex. feno de aveia) tem, em média, cerca de 20 % de água, o azevém verde tem cerca de 80 % (Marques et al., 2006). Num ovino adulto, o consumo diário varia entre 2,7 L/ dia, durante o inverno e 8,3 L/dia durante o verão (Chiba, 2014).

A água deve estar sempre disponível em regime *ad libitum* e os poços e os demais depósitos devem estar tapados e ser sujeitos a análises periódicas para controlo de qualidade. Na presença de insalubridade da água por alteração de um ou mais parâmetros, esta deverá receber um tratamento adequado (Róman & Martínez, 2009). Nas explorações leiteiras, caso a água de abeberamento tenha a mesma proveniência da água utilizada na sala de ordenha e nos respetivos equipamentos é imperativo que a sua qualidade seja analisada e que esta seja adequada ao consumo humano. Neste caso, dever-se-ão fazer testes de qualidade a cada dois anos (Berger et al., 2010).

2.2.9. Maneio sanitário

2.2.9.1. Principais problemas de natureza sanitária e sua prevenção

Diarreia Neonatal

As diarreias neonatais são um dos principais problemas sanitários em borregos, sendo mais problemáticas em sistemas de produção *indoor* ou ao ar livre, quando os encabeçamentos são elevados (Ridler, 2008). Em borregos sujeitos a *stress* nutricional existe uma maior suscetibilidade à doença. A utilização de toltrazuril parece originar bons resultados no caso da coccidiose, evitando quebras no GMD (Ridler, 2008). Em casos com o envolvimento de *Escherichia coli*, dever-se-á instituir uma terapêutica antibiótica (Turkyilmaz, Eskiizmirli, Tunaligil & Bozdogan, 2013). A relação positiva entre a sua ocorrência e aumento do encabeçamento é, provavelmente, devida a deficiências no manejo higiénico das instalações (Alonso-Frésan et al., 2005), principalmente determinantes na ocorrência de surtos de criptosporidiose (Graaf, Vanopdenbosch, Ortega-Mora, Abbassi, & Peeters, 1999; Causapé, Quílez, Sánchez-Acedo, Del Cacho & López-Bernard, 2002).

Enterotoxémia

A enterotoxémia é a patologia com maior impacto económico nas explorações ovinas (Hassanein, Sayed & Hassan, 2017) sendo, na maioria das vezes, provocada pela ação do *C. perfringens* tipo D (Brown, Baker & Baker, 2007). A doença ocorre quando existe uma alteração brusca no regime alimentar do animal, altura em que o microrganismo prolifera e produz toxinas que podem desencadear a morte (Uzal & Songer, 2008). A sua prevalência é muito variável, podendo assumir valores de 13%, 24% e 100% (El Idrissi & Ward, 1992; Greco et al., 2005). A fase inicial de gestação constitui o *timing* ideal para a vacinação das ovelhas contra as clostridioses. Uma vez que o custo da vacinação é baixo e as consequências da doença clínica são importantes, a maioria dos produtores adota-a, por rotina (Parker, 2001). A segunda injeção da primovacinação ou a revacinação anual devem efetuar-se 2-6 semanas antes da data prevista do parto. Os animais jovens podem ser vacinados a partir das 2 ou das 8 semanas de vida, conforme não sejam ou sejam provenientes de progenitoras imunizadas (Simpósium Veterinário Apifarma, 2003).

Parasitas internos

Devido ao aumento no número de parasitas internos (sobretudo nematodes) na altura do parto e durante a lactação, a desparasitação perto da altura do parto constitui uma ferramenta importante na redução da carga parasitária, utilizando-se com frequência derivados dos benzimidazóis e ivermectina. Contudo, devido à ocorrência crescente de resistências aos antiparasitários (Pomroy, 2006) é importante que os animais sejam desparasitados por necessidade e não por rotina, que os princípios ativos sejam alternados a cada 3 anos e que a dosagem seja guiada pelo animal mais pesado do lote (Parker, 2001). Em sistemas extensivos, a promoção de uma boa resposta imunitária, através de um manejo nutricional adequado e de um correto plano vacinal podem constituir estratégias alternativas para o controlo parasitário (Greer, 2008).

Parasitas externos

Uma das formas de controlar os parasitas externos poderá passar pela utilização de banhos com ectoparasiticidas, a utilização destes produtos em pulverizações ou em formulações de administração *pour on*, oral ou parenteral (Parker, 2001).

No caso particular das miasas, a única forma de controlar, parcialmente, a presença de moscas numa exploração, é através da aplicação de inseticidas nas instalações. A deposição dos ovos é feita, sobretudo, nas zonas mais conspurcadas e húmidas do revestimento lanar do animal ou em zonas onde as pregas de pele permitam a presença de maior humidade. O desenvolvimento e presença das larvas é responsável pela irritação, inflamação e necrose dos tecidos. Esta razão

é, muitas vezes, a principal motivação para a adoção de práticas de manejo como o corte de caudas. Nos animais afetados, o tratamento passa pelo corte da lã, rente às lesões e aplicação de um inseticida e repelente (Parker, 2001).

Mamites

Nos vários países produtores de ovinos, a prevalência de mamites pode apresentar uma variação de 4-40%, condição que ocorre tanto em ovinos de aptidão leiteira como de aptidão creatopoiética (Ridler, 2008). Encontram-se associadas com a estabulação dos animais, ocorrendo predominantemente em sistemas de produção intensiva (Queiroga, 2017). Num estudo efetuado em 18 rebanhos do distrito de Évora, com animais puros das raças Awassii, Lacauene, Merino Alemão, Merino Espanhol, Merino Branco, Merino Preto, Serra da Estrela e animais cruzados de Awassii com Saloio e Merino Regional com outras raças, foi detetada uma prevalência total de 1% (0-8,1%) de mamites clínicas. As prevalências mais elevadas são observadas em animais ordenhados mecanicamente, o que pode estar associado ao procedimento de ordenha e a lesões nos tetos que, a longo termo, comprometem a função do esfíncter (Queiroga, 2017). Em pequenos ruminantes, a ausência de protocolos terapêuticos específicos dificulta o estabelecimento de uma terapêutica adequada e eficiente (Gelasakis, Mavrogianni, Petridis, Vasileiou & Fthenakis, 2015).

Doença respiratória

As doenças do foro respiratório representam 5,6% das doenças dos pequenos ruminantes (Hindson & Winter, 2002). Estes animais são-lhes particularmente suscetíveis, quando explorados com más condições de manejo e em grupos relativamente grandes, uma vez que é facilitada a transmissão de agentes infecciosos (Chakraborty et al., 2014). A pneumonia em ovinos é normalmente abordada como uma doença complexa que envolve uma interação entre o hospedeiro, os agentes patogénicos e os fatores ambientais (Goodwin, Jackson, Brown, Davies & Morris, 2004). A prevalência de lesões de pneumonia ao abate apresenta uma grande variação, podendo situar-se entre os 21 e os 93% (Kirton, O'Hara, Shortridge, 1976; Thurley et al., 1977; McGowan, Thurley & McSporran, 1978; Black, 1997; Goodwin et al., 2004). As condições climáticas adversas desencadeiam *stress* que, muitas vezes, contribui para o início e progressão deste tipo de patologias. Nestas circunstâncias, os animais imunodeficientes, gestantes, em lactação e mais velhos, são particularmente suscetíveis (Chakraborty et al., 2014).

Problemas podais – peeira

Um amolecimento dos tecidos das unhas, associado à presença de um cheiro nauseabundo, indicará provavelmente uma situação de peeira (Parker, 2001), doença infecciosa do foro bacteriano causada por *Dichelobacter nodosus* (Winter & Green, 2017). O manejo da doença

consiste, tradicionalmente, no corte curativo e funcional das unhas, com o objetivo de melhorar o arejamento e corrigir deformações, e na utilização de pedilúvios (Whittier & Umberger, 2009). Contudo, recentemente, estas práticas têm sido associadas a uma maior prevalência da doença nas explorações, preferindo-se a adoção de um tratamento precoce individual do animal baseado na aplicação parenteral ou tópica de um antibiótico, sem corte de unhas, uma vez que, para além de estar associado a uma menor prevalência de claudicações, permite obter um retorno económico positivo (Winter & Green, 2017). Os pedilúvios parecem ter alguma utilidade, apenas para prevenção ou na fase mais benigna da doença (dermatite) (Winter et al., 2015). Visto ser uma patologia infecciosa de cura bacteriológica difícil, é de extrema importância que se faça a quarentena de animais adquiridos externamente à exploração. A vacinação também constitui uma importante ferramenta terapêutica e preventiva (Parker, 2001). Um estudo efetuado em 2013, associou a utilização da vacina a uma redução de 20% na prevalência de claudicações (Winter et al., 2015).

2.2.9.2. Práticas de manejo para controlo sanitário do efetivo

Pedilúvios

Quando efetuados, os pedilúvios devem ter uma profundidade adequada, permitindo a cobertura das unhas animais, e deverão possuir duas zonas distintas, uma primeira destinada à limpeza das unhas e uma segunda destinada à sua desinfeção (Marques et al., 2006). Quando se pretende um efeito terapêutico, os animais devem passar pelo pedilúvio 1-2 vezes por semana, durante várias semanas, quando se pretende efetuar um manejo preventivo, poderá ser rotineiramente consecutivo ao corte funcional das unhas (Whittier & Umberger, 2009). Após a passagem no pedilúvio, os animais devem ser movidos para um local seco e limpo (Marques et al., 2006).

Enfermaria ou sala de quarentena

A presença, no ovelheiro, de um espaço destinado a animais doentes ou com suspeita de doença é de extrema importância e o seu tamanho depende da dimensão do rebanho. Deve ser um local bem ventilado, resguardado, possuir luz natural e elétrica e ser de fácil lavagem e desinfeção. As camas deverão ser confortáveis e estar sempre limpas (Marques et al., 2006).

2.2.10. Substituição do efetivo

Em média, a taxa de substituição anual dos efetivos ovinos situam-se entre 20-25%, dependendo dos critérios aplicados e da taxa de mortalidade do rebanho (EBLEX, 2014, McHugh, 2010). Em efetivos de carne, a taxa de substituição poderá ser de 15-16%, sendo que 13-14% deste valor deverá corresponder a fêmeas refugadas segundo os critérios adotados pelo produtor e 2% deverá ser relativo à taxa de mortalidade de ovinos adultos (Róman & Martínez,

2009). Os critérios de refugo mais comumente aplicados são a baixa *performance* produtiva, a má CC, a ausência de um correto comportamento maternal, mamites e deformações no úbere, número de abortos e presença de claudicação (EBLEX, 2014).

2.2.11. Mortalidade

2.2.11.1. Mortalidade em ovinos jovens

Os ovinos apresentam uma maior vulnerabilidade no período imediatamente após o seu nascimento, com 50% da mortalidade pré-desmame a ocorrer no seu primeiro dia de vida (Nowak, Porter & Lévy, 2000). Nos últimos 40 anos, esta taxa de mortalidade tem apresentado alguma resistência a alterações, tendo-se mantido próxima dos 15%, apesar de existir uma grande variação neste valor entre explorações (Forrest, Hickford, Wynyard & Merrick, 2006; Mousa-Balabel, 2010; Holmøy et al., 2012). Idealmente, a taxa de mortalidade dos borregos dever-se-ia manter aproximadamente nos 3%, com um limite máximo de aceitabilidade de 5%. O consenso atual (Dwyer et al., 2016) apresenta como as principais causas de morte: 1) traumatismos relacionados com o parto seguidos a um parto difícil ou a um parto prolongado com o desenvolvimento de hipóxia; 2) não estabelecimento da relação maternal entre a ovelha e o borrego, originando, posteriormente, a morte do segundo devido a fome e hipotermia; 3) doenças infecciosas; e 4) causas que incluam malformações congénitas, predação e outros tipos de incidentes. Dwyer et al. (2016) e Refshauge, Brien, Hinch e van de Ven (2016) examinaram as principais causas de mortalidade neonatal na Austrália e concluíram que 27% são devidas a distócias e traumatismos e 25% a fome e deficiente comportamento maternal.

A taxa de mortalidade assume valores elevados em rebanhos de maior dimensão, em geral com mais de 900 ovelhas em parição (Binns, Cox, Rizvi & Green, 2002). O maior risco poderá não estar relacionado com a dimensão do rebanho *per se*, mas sim com a menor atenção dispensada, a nível individual, a cada animal durante o parto (Dwyer et al., 2016). A sobrevivência dos borregos é, em geral, 10% mais baixa nas primeiras partições (Kleemann & Walker, 2005), o que está associado a fatores como a inexperiência das malatas, a qual pode ser prejudicial ao início da atividade de mamar (Dwyer & Lawrence, 2000). Ainda assim, Douglas e Sargison (2018) verificaram que existem muitas explorações onde a mortalidade dos borregos está subestimada, devido à falta de registo dos animais mortos (Douglas & Sargison, 2017). No que toca à mortalidade ao desmame, apesar de muito variável, deverá ser inferior a 4% até ao primeiro ano de idade (Campbell, Vizard & Larsen, 2009). Nos sistemas em *feedlot*, a mortalidade pode chegar aos 6,5% (APHIS, 2014).

2.2.11.2. Mortalidade em ovinos adultos

A taxa de mortalidade em ovinos adultos assume alguma variabilidade, relacionada com os diferentes sistemas de produção. Nos EUA, em 2010, os ovinos explorados em sistemas extensivos, sem recurso a instalações, apresentaram uma taxa de mortalidade variável entre 4 e 5,5%, sendo o menor valor correspondente a um manejo conduzido com utilização de parcelas vedadas (APHIS, 2014). No Reino Unido, estima-se que a taxa de mortalidade em ovinos adultos varie entre 5-8% (Sheep Health Group and Welfare, 2017).

2.2.11. Maneio geral

2.2.11.1. Avaliação da condição corporal

A introdução do sistema de pontuação da CC permite estimar as reservas corporais no animal, sem ter de recorrer à sua pesagem (CSIRO, 2007). A avaliação da CC assenta na palpação das proeminências criadas pelos processos espinhosos e transversos das vértebras lombares, e a profundidade dos músculos lombares e sua cobertura adiposa (Róman & Martínez, 2009). Em ovelhas Merino, cada variação unitária no valor da CC corresponde a uma mudança de 7 kg de PV (Jefferies, 1961) e um aumento de 6-7% na gordura corporal (Russel, Doney & Gunn, 1969). A pontuação deve ser feita em todos os animais, passando-os por uma manga de manejo. Numa escala de 1-5, estes podem classificar-se de muito magros a muito gordos (Róman & Martínez, 2009).

O regime alimentar programado com o propósito de promover o armazenamento de reservas corporais em períodos de maior abundância, para que se atinjam bons níveis produtivos quando a disponibilidade de alimento escasseia é uma boa estratégia económica na produção ovina e a CC desempenha, neste contexto, uma importante ferramenta prática para avaliação e controlo das estratégias aplicadas (Caldeira et al., 2007). A Tabela 3 apresenta, de acordo com a fase produtiva, a nota de CC ideal e as recomendações para os casos em que esta não é atingida.

Tabela 3 - CC ideal em diferentes fases produtivas e respectivas recomendações.
(CSIRO, 2007)

Fase do ciclo produtivo	CC ideal	Recomendação
Ovelhas à cobrição	3-3,5	Se CC 2,5-3,0, realizar <i>flushing</i>
Ovelhas na fase final de gestação	3,5	Se a prolificidade for baixa, a CC poderá ser 3,0
Ovelhas ao parto	3,5	Obrigatório em ovelhas prolíficas
Ovelhas às 4-6 semanas pós-parto	2,5-3,5	Não baixar de 2,0
Ovelhas secas	2,5-3,0	Não baixar de 2,0
Carneiros em manutenção	3,0	-
Carneiros à cobrição	3,0-3,5	-
Recria	3,0-3,5	-

Apesar dos benefícios da prática de pontuar a CC, em alguns casos, ela não se realiza. Um estudo efetuado por Jones et al. (2011) constatou que apenas 7% dos produtores avalia a CC através da palpação, sendo que a maioria efetua este tipo de avaliação apenas com recurso à apreciação visual do animal, método altamente falível e pouco preciso dada a presença da lã (Besier & Hopkins, 1989). Esta avaliação é, muitas vezes, restringida à coincidência com outras operações de manejo como as intervenções sanitárias, a tosquia ou o desmame. Consequentemente, as oportunidades para alterar o manejo nutricional do rebanho ocorrem de forma irregular e por conveniência do produtor e não quando é conveniente para a os animais na sua respetiva fase produtiva (Brown et al., 2015) .

2.2.11.2. Pesagem

O PV de um ovino, relativo ao seu potencial PV à maturidade, pode constituir um indicador das suas reservas energéticas absolutas, enquanto as suas variações indicam a existência de um balanço energético positivo ou negativo, consoante o ganho ou a perda de PV, respetivamente (Young & Corbett, 1972). Encontra-se fortemente correlacionado com a quantidade de gordura ($R^2 = 0.84$) e proteína corporais ($R^2 = 0,62$) (Sanson et al, 1993). Para além disso, reflete a quantidade e qualidade da MS da pastagem e o nível de ingestão de alimento (Lloyd Davies & Southey, 2001). Contudo, apesar destas e de outras vantagens, poucos produtores adotam esta prática de manejo com alguma regularidade (Jones et. al., 2011; Brown et al., 2015). A determinação do valor correto do PV do animal apresenta algumas limitações, uma vez que varia com o estado de repleção do trato gastrointestinal, a estatura do animal e a sua fase fisiológica (ex.: gestação, peso do úbere na fase de maior produção de leite) (Zygoyiannis, Stamataris, Friggens, Doney & Emmans, 1997; Caldeira, 2018f).

2.2.11.3. Avaliação da dentição

A observação da dentição deve ser feita no período que antecede o maior declínio na quantidade e/ou qualidade da pastagem e deve fazer-se no sentido de verificar a integridade e a presença dos dentes, sendo que se uma elevada percentagem estiver em falta, deve considerar-se refugar o animal, dado que a sua capacidade de aproveitamento do pastoreio se encontra limitada, em especial, nas alturas em que a altura da erva é menor (Parker, 2001). A avaliação da dentição também é feita com o propósito de determinar a idade do animal, especialmente importante quando constitui um critério de refugo. A partir dos 60 meses (5 anos) os dentes começam a desgastar-se, vão diminuindo a sua altura e vão-se tornando irregulares, acabando por cair (Róman & Martínez, 2009).

2.2.11.4. Avaliação do úbere e tetos

A avaliação do úbere e dos tetos constitui uma prática de manejo, muitas vezes associada com a altura de refugo dos animais (EBLEX, 2014). A inspeção visual e a palpação do úbere e dos tetos procura pesquisar a indicação da presença de mamites, de forma mais rápida e prática para o produtor, assumindo nesta fase um importante papel especialmente em ovelhas não ordenhadas. A observação visual poderá ter como objetivo a avaliação do volume, simetria do úbere e dos tetos e presença de lesões em ambos. Também é importante verificar a presença de tetos supranumerários e do grau de laxidão dos ligamentos do úbere. Em termos conformacionais, a implantação mais horizontal dos tetos, associada a uma maior profundidade do úbere (úbere mais pendular) pode ser um fator predisponente para o aparecimento de mamites (Gelasakis et al., 2012). Em ovinos leiteiros, é importante efetuar palpação dos tetos, avaliando-se a sua textura e a espessura dos seus canal e orifício. A palpação do úbere é destinada, maioritariamente, à pesquisa de nódulos, inchaços, edema, rubor, calor, sinais de dor e reatividade dos linfonodos regionais (Blagitiz et al., 2014). A secreção mamária também deve ser avaliada, devendo ordenhar-se os primeiros jatos de leite e avaliar o volume obtido e o aspeto (Fragkou, Boscós, & Fhtenakis, 2014).

2.2.11.5. Corte de unhas

O corte funcional é efetuado em animais em que o desgaste das unhas é insuficiente e em que, por consequência, se desenvolve sobrecrecimento. Na maioria das vezes o corte é efetuado com uma tesoura (Róman & Martínez, 2009) e a altura ideal para o fazer será na primavera e/ou no outono, quando as unhas apresentam uma menor dureza. O crescimento anormal das unhas pode causar desaprumos, provocando ao animal uma marcha difícil e, muitas vezes, dolorosa. É também importante manter cuidados de limpeza nas camas, evitando o seu encharcamento e conspurcação excessiva, alterando periodicamente os locais de alimentação,

e evitando o pastoreio em zonas alagadas e com muita lama (Marques et al., 2006).

2.2.11.6. Descorna

A descorna deve ser efetuada em animais com poucos dias de vida (máximo 3 semanas) e nos animais adultos, preferindo-se, contudo, que seja realizada na idade jovem, uma vez que tem, nesta fase, uma execução mais fácil e é menos dolorosa para o animal. Deve efetuar-se nos meses mais frios do ano e o local de descorna deve, posteriormente, ser desinfetado. A sua execução com utilização de um termocautério é um método fácil, rápido e que proporciona uma boa hemostase. Podem também utilizar-se produtos químicos em formato líquido ou pastoso. Este método, apesar de eficaz, requer uma utilização limitada em animais em grupo e em termos de quantidade, uma vez que as escorrências podem provocar queimaduras e cegueira. Em adultos, a descorna pode ser feita com recurso a cabo de aço ou a serra elétrica ou manual. As principais vantagens desta operação são a diminuição da ocorrência de lesões nos animais, provocadas por lutas, e nos tratadores. Acrescem a diminuição do comportamento de dominância e da agressividade, e diminuição do espaço ocupado nas instalações e nos veículos (Marques et al., 2006).

2.2.11.7. Corte de cauda

A altura ideal para proceder ao corte de caudas é no final da primeira semana de vida. Este facto prende-se com a tentativa de diminuir a acumulação de fezes na região perineal, nas primeiras semanas de vida do animal (Parker, 2001). Contudo, como normalmente se aplica apenas aos animais de reposição, em especial às ovelhas que vão ser ordenhadas, o corte de caudas é feito mais tardiamente, em relação ao *timing* ideal (Róman & Martínez, 2009). Outro dos principais motivos para a prática desta operação de manejo é tentar evitar a criação de locais de possível desenvolvimento de miasas. Esta prática é, muitas vezes questionada, uma vez que acarretará certamente alguma dor para o animal (Parker, 2001) e, além disso, poderá não ser necessária em todas as raças, particularmente naquelas que não possuem uma grande quantidade de lã na zona da cauda (Animal Welfare Approved, 2013). Scobie e O'Connell (2002) verificaram um valor de heritabilidade elevado (0,82; $p < 0,04$) para o comprimento da cauda e que este corresponde à média do verificado nos progenitores. Assim, é possível selecionar animais para esta característica.

A necessidade de execução deste procedimento deve, sobretudo, ser equacionada com os problemas de bem estar animal causados pelo desenvolvimento das feridas provocadas pelas infeções por miasas, resultantes, na maioria dos casos em processos bastante mais dolorosos, com custos acrescidos em termos de perda de produtividade e de gastos com os tratamentos

(Parker, 2001). Para além disso, a ausência de cauda, permite uma maior higiene ao parto e na ordenha, facilita o acesso ao úbere na ordenha e a cobertura natural, e aumenta o valor de mercado dos borregos (Marques et al., 2006). O corte deve ser efetuado entre a segunda e terceira vértebras caudais (Parker, 2001), ficando apenas o comprimento necessário para cobrir a vulva e o ânus no caso das fêmeas, e apenas o último no caso dos machos. Deve evitar-se a redução excessiva do comprimento da cauda, uma vez que poderá aumentar a incidência de prolapsos retais (Fisher et al., 2004). O instrumento ideal para a realização do corte é o termo ou electrocautério, uma vez que garantem uma melhor hemostase. Em alternativa podem ser usados anéis de borracha ou instrumentos cortantes afiados. Estes últimos, apesar de provocarem menos dor ao animal, possuem a desvantagem de estar associados a uma maior hemorragia subsequente (Parker, 2001). Independentemente do instrumento utilizado, o corte de caudas deverá ser efetuado nos meses frios, para diminuir a incidência de miasas (Róman & Martínez, 2009), o local de corte deverá ser desinfetado e vigiado e os animais deverão ser movidos para um local limpo, afim de minimizar a ocorrência de infeções secundárias (Marques et al., 2006).

2.2.11.8. Castração

A castração é aplicada aos machos destinados ao abate e quando os borregos são abatidos com pesos/ idades elevados, depois de atingirem a puberdade. Machos não castrados atingem, mais rapidamente o peso ideal de abate. Contudo, apresentam maior desenvolvimento do terço anterior em detrimento do terço posterior, onde se localizam as peças mais valorizadas. Em muitos engordadouros apenas é permitida a permanência de animais castrados, uma vez que a inexistência de tentativas de monta das fêmeas, permite manter um ambiente mais estável, propício a maiores GMD. No entanto, o *stress* desencadeado no animal, a perda de peso subsequente ao procedimento cirúrgico, aliado ao custo e duração do mesmo, acabam, na maioria dos casos, por tornar esta prática inviável (Parker, 2001; Kiyma et al., 2000). Em Portugal, não é realizada dado que os borregos são, maioritariamente, abatidos a idades precoces (Caldeira, 2018c). Para além dos métodos físicos e cirúrgicos, têm surgido métodos de castração imunológica, através de uma imunização ativa contra a hormona libertadora de gonadotropina (GnRH) (Kiyma et al., 2000).

2.2.11.9. Tosquia

A tosquia realiza-se nos animais adultos e aos jovens, a partir dos 5-6 meses de idade (Róman & Martínez, 2009). Pode ser total, quando o velo é destinado ao aproveitamento pela indústria ou parcial, quando é apenas destinada a fins higiénicos, fazendo-se, apenas em torno do úbere, zona genital e cabeça (Marques et al., 2006). Na última fase de gestação, a maior distensão

abdominal elimina algumas pregas da pele, permitindo uma tosquia mais fácil e com menor risco de ferimentos provocados pela máquina de tosquia (Parker, 2001). Contudo, nesta fase a manipulação dos animais poderá conduzir a aborto, sendo a tosquia preferivelmente realizada no fim da época de partos (Róman & Martínez, 2009). Em Portugal, a tosquia é feita uma vez por ano, regra geral, entre abril e maio. Quando o produtor tem o objetivo de valorizar a lã dos seus animais, é importante que a tosquia seja feita com alguns cuidados, nomeadamente num local com sombra, seco, limpo e com um pavimento facilmente lavável após a operação. Antes da tosquia, tanto quanto possível, o animal deverá ter o velo isento de pó ou areias soltas, corpos estranhos e restos de tinta e deve evitar-se tosquiar animais com a lã húmida, pois acelerará os processos de degradação da mesma (Marques et al., 2006).

2.2.12. Ataques de predadores

Nos EUA, em 2011, foram analisadas as mortes em borregos e ovinos adultos, tendo estas sido separadas entre “*não causadas pelo ataque de predadores*” e “*causadas pelo ataque de predadores*”. A estimativa da taxa de mortalidade com origem nas segundas, foi de 1,2% para ovinos adultos e de 5% para borregos (APHIS, 2014). Os meios de prevenção mais frequentemente utilizados contra o ataque de animais silvestres são o confinamento dos ovinos, a utilização de cães pastores, de cordas e bandeiras, cercas elétricas, colocação de chocalhos e coleiras no rebanho, luzes, sirenes e detonadores de propano (Ribeiro, n.d.). Em especial, nos sistemas extensivos, para além de assumir um papel na condução do rebanho, o cão representa uma ferramenta importante na proteção dos rebanhos (Alves & Teixeira, 1995).

3. Abate de Ovinos

3.1. Inspeção Sanitária das carcaças em matadouro

3.1.1. Motivos de reprovação total

A percentagem de carcaças ovinas reprovadas apresenta uma elevada variabilidade mundial, resultado de diferentes contextos edafoclimáticos e produtivos a que os animais são sujeitos, podendo variar entre valores como 0,1% a 12% (Steigler, 1981; Steigler, 1982; Lis, 1992; Morales & Luego, 1995; Duarte, 1998; Kozák, Večerek, Steinhauserová, Chloupek & Pištěková, 2002; Fàbregas, Simón & Canada, 2005; Meat & Livestock Australia, 2008; Matos et al., 2010; Nasir & Abebe, 2016).

Entre os principais produtores mundiais de ovinos estão países como a Austrália e a Etiópia (FAOSTAT, 2017). Na Austrália, os principais motivos de reprovação total de carcaças ovinas são a caquexia, lesões de linfadenite caseosa e carcaça febril. Entre julho de 2000 e setembro de 2002, 1% das carcaças ovinas foram reprovadas. Vinte e oito por cento das reprovações totais

foram devidas a caquexia (Meat & Livestock Australia, 2008).

O efetivo pecuário da Etiópia é o maior do continente africano. Aqui, existe anualmente uma elevada proporção de perdas devido a reprovações de órgãos e carcaças em matadouros. Os significativos prejuízos económicos devem-se sobretudo à presença de variadas doenças e ao mau estado nutricional dos animais. Um estudo conduzido entre dezembro de 2014 e abril de 2015, num matadouro em Bishoftu, analisou os principais motivos de reprovação total de carcaças ovinas e concluiu que, num total de 256 carcaças inspecionadas, 7% foram reprovadas, sendo o principal motivo de reprovação a presença de traumatismos (Nasir & Abebe, 2016). Noutro estudo conduzido no mesmo país, entre dezembro e junho de 2006, por Jibat, Ejeta, Asfaw e Wudie (2008), a partir do abate de 2.688 pequenos ruminantes, a reprovação total de carcaças foi de 7%. Os principais motivos (53%) foram novamente os traumatismos e, também, o mau estado de carnes. A superioridade dos traumatismos também foi verificada num estudo de Agegn, Tegegne e Tibebe (2016), no período entre outubro de 2015 e março de 2016, sendo estes responsáveis por 28% das carcaças reprovadas. Um outro estudo conduzido por Hajimohammadi, Oryan, Zohourtabar, Ardian e Shokuhifar (2014), apurou que, num volume de abate de 77.515 pequenos ruminantes, com uma taxa de reprovação de carcaças de 0,02%, um dos principais motivos de reprovação foi a caquexia.

Em 2001, num matadouro localizado em Gerona, na Cataluña, num volume de abate de 74.420 ovinos, foram reprovadas 0,05% das carcaças de borrego e 9% das carcaças de ovinos adultos. Os principais motivos de reprovação total de carcaças de borregos foram carne febril (29 %), icterícia (29 %) e caquexia (10 %). As pleuropneumonias corresponderam a 5% das reprovações. Em ovinos adultos, a principal causa de reprovação total de carcaça foi a caquexia (62 %), seguida pelos abscessos (14 %), linfadenite caseosa (9 %) e pleuropneumonia (5 %) (Fàbregas et al., 2005).

Na região do Alentejo, no ano de 2016 foram aprovadas para consumo 4.558 toneladas limpas de carne de ovino, 4.434 toneladas de carne de borrego (313.642 cabeças) e 124 toneladas de carne de ovino adulto (5.562 cabeças). A nível nacional foram abatidos e aprovados para consumo 776.237 borregos, dos quais 40% no Alentejo. No que toca aos ovinos adultos, o Alentejo foi responsável por 10% dos abates nacionais, sendo ultrapassado pela zona Centro (69%) e pela zona Norte (18%) (INE, 2017e).

Num estudo efetuado num matadouro em Castelo Branco, a partir do abate de aproximadamente 100.000 cabeças ovinas em 2007 e 2008, e 80.000 cabeças ovinas em 2009, foram apuradas taxas de reprovação total de carcaças de 1,32%, 2,48% e 0,96%, respetivamente (Matos et al., 2010). A Tabela 4 aponta os principais motivos de reprovação de carcaças nos três anos

referidos.

Tabela 4 - Principais motivos de reprovação de carcaças entre 2007 e 2009 em Castelo Branco (Matos et al., 2010).

2007		2008		2009	
c/abate sanitário	s/abate sanitário	c/abate sanitário	s/abate sanitário	c/abate sanitário	s/abate sanitário
Brucelose (32,4%)	Pneumonia (38,7%)	TSE (51,5%)	Pneumonia (31,5%)	Pneumonia (26,5%)	Pneumonia (38,8%)
Pneumonia (26,2%)	Caquexia (15,4%)	Pneumonia (12%)	Mamite purulenta (17,4%)	Caquexia (26,5%)	Caquexia (15,5%)
Caquexia (10,4%)	Mamite purulenta (13,1%)	Mamite purulenta (6,6%)	Caquexia (16,5%)	Mamite purulenta (6,1%)	Mamite purulenta (13,2%)
Mamite purulenta (8,8%)	-	Caquexia (6,3%)	-	-	Carnes pigmentadas (5,8%)

É de referir a constante e elevada percentagem de reprovações totais por pneumonia, uma vez que, a par das pleurisias, agudas, crónicas ou sépticas são achados relativamente comuns em ovinos e também uma das causas mais frequentes de rejeição total de carcaças (Wilson, 2005; McRae, Baird, Dodds, Bixley & Clarke, 2016). Na Nova Zelândia, um estudo acompanhou o abate de 11.471 borregos nascidos entre 2008 e 2014. Vinte e oito por cento dos borregos abatidos apresentaram lesões *post mortem* de pneumonia e 7% apresentaram lesões de pleurisia. A prevalência de lesões de pneumonia foi superior nos meses que registaram menores temperaturas (McRae et al., 2016).

3.2. Melhorias dos sistemas de produção suscetíveis de diminuir as reprovações em matadouro

As reprovações em matadouro, não deverão ser apenas importantes na perspetiva da segurança dos alimentos, devendo ser também consideradas na melhoria de práticas ligadas ao setor da produção animal e aos serviços veterinários (Viall, Scharrer & Reist, 2015).

Contusões, hemorragias e fraturas são achados comuns em carcaças sujeitas a uma manipulação inadequada principalmente durante o carregamento, transporte e descarregamento (Adzitey, 2011; Grandin, 2017). Para que se possa reduzir a ocorrência destes acidentes, é necessário que os animais sejam carregados e descarregados de forma calma, com auxílio de uma rampa com a inclinação adequada (Cockram, 2007) e que sejam transportados conforme as condições impostas pela legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 294/98 de 18 de setembro; Decreto-Lei n.º 338/99 de 24 de agosto). A utilização de indicadores de bem estar animal em matadouros é, cada vez mais, uma realidade. Contudo, a sua avaliação não deverá servir apenas como ferramenta de suporte para advertências em relação ao incumprimento de boas práticas, mas

também como ferramenta de aconselhamento, a integrar nos planos de assistência técnica às explorações (Llonch, King, Clarke, Downes & Green, 2015).

A elevada expressividade de reprovações devido a caquexia, alerta para a necessidade de melhorar o manejo alimentar (Dwyer, 2008), e/ou os planos sanitários nas explorações, uma vez que poderá também estar associada à presença de doenças crônicas ou parasitismo intenso (Llonch et al., 2015). Principalmente em sistemas extensivos, a subnutrição constitui um problema importante (Dwyer, 2008). As flutuações sazonais na disponibilidade de pastagem e a habituação à ideia de que alguns períodos de carência alimentar deverão ser, neste contexto, considerados normais, origina uma subvalorização de importantes impactos negativos da subnutrição no bem estar e na produtividade animal (Lawrence et al., 2004). Alguns períodos de menor nível alimentar poderão ser benéficos no sentido de permitir posteriores crescimentos compensatórios, mas este tipo de estratégia deverá ser corretamente acautelada (Fuller, 2004).

Entre alguns fatores de risco predisponentes ao surgimento de pneumonia podem ser apontados: más condições de estabulação dos animais (ex.: elevada carga animal, elevados ou baixos níveis de humidade, elevados teores de amoníaco, flutuações excessivas de temperatura); condições climáticas adversas, como chuva e vento intensos; mistura de animais de diversas origens; alterações bruscas na alimentação (ex.: passagem de uma pastagem pobre para uma silagem rica); e *stress* devido a manipulação frequente e transporte (Scott, 2011; Chakraborty et al., 2014). Algumas práticas de manejo como a castração e o corte de caudas também podem constituir importantes fatores de risco e *stress* (Goodwin et al., 2004), fazendo com que o manejo desempenhe, neste tipo de patologias, uma importância central (Dwyer, 2008).

No estudo efetuado por Matos et al. (2010), a mamite purulenta também assumiu uma relevância importante entre os principais motivos de reprovação total de carcaças, estando presente de forma consistente. Nas explorações leiteiras de pequenos ruminantes, onde o nível de automatismo seja baixo e a utilização de retiradores automáticos de tetinas não seja frequente (Menzies, 2000; Tangorra, Costa & Guidobono, 2012), a existência de sobreordenação, especialmente quando aliada a uma má manutenção do equipamento de ordenha, pode ser um importante fator predisponente ao aparecimento de mamites (Menzies, 2000; Alejandro, Roca, Romero & Díaz, 2014). É de extrema importância que as tetinas sejam substituídas sempre que necessário (Bergonier, Crémoux, Rupp, Lagriffoul & Berthelot, 2003), o nível de vácuo e a frequência do pulsador sejam avaliados e retificados com a correta periodicidade, os equipamentos e as mãos dos ordenhadores sejam lavados e desinfetados, sejam mantidos cuidados com a alimentação, e corretos encabeçamentos e higiene das camas dos animais (Bergonier & Berthelot, 2003).

4. Projetos de desenvolvimento da ovinicultura no Baixo Alentejo. O Projeto Agro-Pecuário da Cooperativa Agrícola de Mértola (PAPCAM)

4.1. O cenário agropecuário antes da adesão à Comunidade Europeia

Antes da adesão à CEE, a agricultura portuguesa refletia uma fraca adaptabilidade à mudança e apresentava uma baixa capacidade competitiva (Soares, 1994). O concelho de Mértola encontrava-se desprovido de apoios técnicos e económicos à atividade agrícola, agravando as consequências derivadas das condições pré-existentes: solos delgados e pouco produtivos, crescentemente degradados pela intensificação das culturas cerealíferas, potenciada a partir dos anos 30, devido a sucessivas Campanhas do Trigo (Esteves, 2013). Não obstante situar-se no Baixo Alentejo, região considerada de latifúndio, 80,5% das 1.329 explorações do concelho de Mértola tinham menos de 50 ha, contudo, representavam apenas 14,4% da área do concelho. Treze por cento das explorações possuía entre 50 e 200 ha, o que originava uma ocupação de 19,4% da área. Cinco por cento das explorações tinha entre 200 e 500 ha (25,6% da área) e, apenas 1,5% das explorações tinha mais de 500 ha. No entanto, estas últimas, ocupavam 34,6% da área total (Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991). Assim, as explorações de maiores dimensões (as 6,5% que possuíam áreas totais superiores a 200 ha), eram responsáveis pela ocupação de cerca de 60% da área. A atividade pecuária era baseada, sobretudo, em explorações de pequenos ruminantes, maioritariamente ovinos de raça autóctone – Campaniça e seus cruzamentos, explorados num sistema tradicional, com o aproveitamento das pastagens dos pousios e dos restolhos dos cereais, e possuindo um encabeçamento médio de 0,5 ovelhas por ha (Esteves, 2013). Os ovinos apresentavam os seguintes índices médios de produção: Produtividade (nº de borregos desmamados/ nº de ovelhas no rebanho*100) – 70; Nº de fêmeas ordenhadas – 30%; Produção de lã anual – 2,1 kg/velo; e Produção leiteira – 11L/ovelha (Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991).

4.2. O surgimento do PAPCAM

A 25 de março de 1988, com a publicação da Portaria nº 194/88, no âmbito do Regulamento (CEE) nº3 828/85, foram dados a conhecer os termos da aplicação do Programa de Desenvolvimento Agro-Pecuário para a Área do Concelho de Mértola (Cooperativa Agrícola de Mértola, 1986) que, entre outros, visava o adequado aproveitamento dos recursos naturais através de uma melhor orientação da produção ovina, modernização e reconversão das explorações agrícolas através do aumento da produção de culturas forrageiras e do encabeçamento dos efetivos pecuários, e também a valorização dos seus produtos (Esteves, 2013).

4.3. Os princípios e os objetivos do PAPCAM

O processo de intensificação produtiva passaria pelo estabelecimento de sistemas rotacionais de culturas de um cereal secundário - forragem - tremocilha (pastagem) - tremocilha (feno ou pastagem), e implantação de pastagens temporárias de sequeiro à base de trevo subterrâneo (Esteves, 2013). Este esquema era programado de forma a que o rebanho permanecesse na pastagem durante todo o ano, sem necessidade de recorrer à compra de alimentos ao exterior. Neste contexto, a tremocilha assumia um importante papel na produção de uma pastagem de verão, auxiliando a contrariar a tendência da transumância para áreas com restolhos de cereais, por vezes, longe do local da exploração e a exposição dos animais a pastagens com valor nutritivo desequilibrado (Soares, 1994).

De acordo com a Portaria nº 194/88, os principais objetivos do PAPCAM seriam a elevação dos rendimentos dos agricultores, através da reconversão cultural da cerealicultura para os prados de sequeiro e o fomento da ovinicultura de carne ou leite. Neste sentido apontavam-se como objetivo geral a intensificação da produção ovina, traduzida por aumento dos encabeçamentos para 2,5 ovelhas por ha. Acresciam objetivos como o aumento da produtividade para 85%, pelo efeito da melhoria alimentar, através do recurso a forragens conservadas; a produção de carne e leite com utilização de raças autóctones e machos melhoradores da produção de carne; o melhoramento da sanidade dos efetivos, com o intuito de melhoria dos indicadores produtivos; a implantação de infraestruturas facilitadoras do manejo dos efetivos animais e das culturas, e a intervenção coletiva na valorização (transformação e comercialização) de produtos (Esteves, 2013). Para cumprimento deste último objetivo seria instalada uma unidade transformadora de leite de ovelha, que beneficiaria explorações de dentro e de fora do concelho e a instalação de uma fábrica de curtimenta de peles (PAPCAM, 1986).

4.3.1. Orientações à produção ovina

Em relação às orientações produtivas no setor da ovinicultura, o manejo dos animais jovens seria feito com atenção aos seguintes aspetos: os borregos deveriam nascer no ovil, onde, durante os primeiros dias de vida, deveriam permanecer, sobretudo durante o período de chuvas; as ovelhas paridas seriam colocadas nas melhores pastagens, estando ou não acompanhadas pelos borregos; em períodos de maior rigor climático, os borregos permaneceriam no ovil, sendo juntos às progenitoras apenas para o seu aleitamento; o alimento concentrado de iniciação seria distribuído a partir das 2-3 semanas em regime *ad libitum*; o corte de caudas seria feito o mais cedo possível e utilizando um instrumento capaz de reduzir ao máximo o *stress* causado aos animais e acelerando o processo de cicatrização; e a aplicação de tintura de iodo, para desinfeção dos umbigos dos animais recém nascidos, seria adotada por rotina (Soares, 1994).

O manejo sanitário do efetivo passaria pela execução de um programa higio-sanitário proposto pelo ADS de Mértola, responsável pelo controlo sanitário periódico e permanente das explorações pecuárias dos associados (Soares, 1994).

Em termos do aconselhamento acerca do manejo reprodutivo a praticar no rebanho, propunha-se que as cobrições e, conseqüentemente, as parições fossem concentradas no sentido de contribuir, sobretudo, para uma maior racionalização da mão de obra. A cobrição das ovelhas deveria ser programada de modo a que a venda dos borregos coincidisse com a época de maior valorização comercial dos mesmos: épocas festivas do Natal e da Páscoa e de acordo com a disponibilidade de recursos alimentares na exploração. Os borregos deveriam ser vendidos com idades compreendidas entre os 2,5 e 4 meses. Era aconselhado que a ordenha das ovelhas fosse feita apenas após a venda dos borregos. Para as ovelhas não cobertas, dever-se-ia fazer uma época de cobrição para repescagem, num parque separado do resto do rebanho (Soares, 1994)

O centro experimental e de demonstração da Herdade Corte Carrilho era responsável pela manutenção de um rebanho de ovinos da raça Campaniça, tendo por objetivo a conservação da raça e a produção de carne e de leite. No caso da carne, experimentaram-se diversos cruzamentos de raças seletas com a raça Campaniça, com o objetivo de melhorar o GMD dos borregos. No caso do leite utilizaram-se as raças Saloia e Lacaune em cruzamentos até 75% com as raças autóctones, pretendendo-se avaliar a produção leiteira com ordenha mecânica e a carcaça do borrego produzido (Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991).

4.4. Conclusões do Projeto

O último documento, até à data, publicado relativamente ao desfecho do PAPCAM diz respeito ao Relatório Anual de 1994. Até àquele ano, o número total de agricultores beneficiados pelo PAPCAM era de 143 e a área abrangida de 2.653.155 ha (Estação Experimental do Baixo Alentejo, 1994). O aumento das áreas destinadas à implantação de pastagens e à produção de forragens permitiu reconverter as explorações cerealíferas em explorações pecuárias ovinas e, em muitas delas, foi fomentada a melhoria da qualidade do borrego para venda, aumentando a competitividade com os mercados internacionais e permitindo contornar os circuitos comerciais dominados pelos intermediários (Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991). Existiram alguns fatores que contribuíram negativamente para o sucesso do projeto (Esteves, 2013). A insensibilidade de alguns agricultores e dos serviços oficiais em relação à necessidade de fertilização de manutenção dos prados e a tentação dos cereais, a partir de 1998, constituíram dois fatores limitantes ao sucesso do PAPCAM, ficando, deste, especialmente as infraestruturas (ovis e cercas) (Madeira, 2013). Todavia, foram apontados muitos aspetos positivos deixados pelo projeto, tal como: o aumento do encabeçamento médio dos efetivos de pequenos

ruminantes para as 2,5 ovelhas/ha, atingindo-se, em alguns casos, 3 ovelhas/ha; o aumento da produtividade ovina (Soares, 1994), graças à maior utilização de forragens conservadas (Esteves, 2013), definindo-se um objetivo mínimo de 85% (Soares, 1994); o aumento da produção unitária de leite em cerca de 30% (Casimiro, 1993); e o aumento do número de ovinos no concelho de Mértola (entre o final de 1987 e o final de 1991) de 52.000 para 95.000 (aumento de 82%) (Esteves, 2013). A par da melhoria do manejo do efetivo em termos alimentares, reprodutivos e sanitários, foi possível melhorar a qualidade da produção, nomeadamente, a conformação das carcaças e o ritmo de crescimento dos borregos, através do cruzamento das raças autóctones (Campaniça, Merino Branco e fêmeas resultantes do cruzamento destas raças) com machos de raças precoces, como o Île de France, o Merino Alemão ou o Merino Precoce (Soares, 1994).

III. Materiais e métodos

1. Âmbito do estágio curricular

A elaboração da presente Dissertação de Mestrado teve por base a realização de um estágio curricular em duas Associações de Agricultores do Baixo Alentejo, uma delas em Beja, a ACOS – Agricultores do Sul, e a outra sediada em Mértola, a Cooperativa Agrícola do Guadiana. Foi feita uma recolha de dados produtivos através da conceção e aplicação de inquéritos aos sistemas de produção ovina no concelho de Mértola, os quais permitiram efetuar a caracterização dos sistemas de produção de carne e de leite na região. As informações acerca do número de explorações e dos efetivos regionais foram obtidas por análise e tratamento de dados fornecidos pela Divisão de Alimentação e Veterinária do Baixo Alentejo. A análise dos motivos de reprovação de carcaças ovinas foi realizada através do tratamento de dados fornecidos pela Direção Geral de Alimentação e Veterinária.

O Baixo Alentejo, composto por uma área de 8.505 Km², integra a região do Alentejo, sendo limitado a norte pelo distrito de Évora (Alentejo Central), a leste por Espanha, a oeste pela sub-região do Alentejo Litoral e a sul pelo distrito de Faro (Algarve). Esta sub-região é composta por 13 concelhos: Aljustrel, Almodôvar, Alvito, Barrancos, Beja, Castro Verde, Cuba, Ferreira do Alentejo, Mértola, Moura, Ourique, Serpa e Vidigueira.

Figura 3- Mapa da região do Baixo Alentejo. Divisão da região: NUTS III e Municípios.
(INE, 2017f).



A região do Baixo Alentejo detém 2.288 explorações de ovinos de carne, 45% das quais possuem menos de 50 animais. Dezassete por cento das explorações têm entre 50-100 animais, 15% tem entre 100-200 animais, 16% tem entre 200-500 animais, 6% tem entre 500-1000 animais, 1% tem entre 1000-2000 animais e 0,3% tem mais de 2000 animais. Existem 191 explorações de ovinos leiteiros, 80% das quais com menos de 50 animais. Em relação às categorias 50-100, 100-200, 200-500, 500-1000, 1000-2000 e mais de 2000 animais, a

percentagem de explorações existente é de 5%, 7%, 5%, 2%, 1% e 0% respetivamente. O concelho com um maior número de explorações de maior dimensão no setor leiteiro é Mértola, existindo 23% de explorações com 100-200 animais e 27% de explorações com mais de 200 animais.

2. Inquéritos aos sistemas de produção

Para a realização da caracterização dos sistemas de produção ovina de carne e leite na região do Baixo Alentejo, mais concretamente, no concelho de Mértola, foram aplicados inquéritos (Anexo 1) aos produtores e responsáveis técnicos de explorações no referido concelho. Os inquéritos foram aplicados *in situ*, com o objetivo de realizar uma avaliação presencial dos sistemas de produção. O contacto com as explorações foi efetuado através da ACOS e da Cooperativa Agrícola do Guadiana. A eleição do concelho de Mértola como referência para a realização deste estudo é justificada pelo facto de ter sido o único concelho, na região do Baixo Alentejo, onde foi aplicado um projeto oficial para o desenvolvimento da ovinicultura.

A amostra das explorações a inquirir foi delineada tendo em conta critérios que garantissem a sua representatividade, uma dimensão mínima das explorações que assegurasse a sua eficiência produtiva e competitividade económica, e a exequibilidade da realização dos inquéritos.

No pressuposto que, para serem eficientes e competitivas é necessária uma dimensão mínima e de que quanto maior for o efetivo, melhor pode ser organizado o trabalho e o manejo dos animais, foram definidas categorias com base na dimensão dos efetivos, tendo sido delineados limites entre os quais a exploração seria ou não elegível para o inquérito. Considerou-se, no caso da produção de leite, que o universo de explorações elegíveis abrangeria efetivos a partir de 100 animais adultos e que, para uma melhor apreciação da diversidade do manejo praticado em explorações de diversas dimensões e para garantir a representatividade da amostra, foi visitado um número mínimo de explorações das seguintes classes: 100-200 animais, 200-500 animais, 500-1000 animais e 1000-2000 animais. No caso da produção de carne foi definido um mínimo de 500 animais adultos presentes na exploração, tendo sido contempladas as classes de: 500-1000 animais, 1000-2000 animais e >2000 animais. Os Gráficos 12 e 13 apresentam, para cada classe de efetivo, o número de explorações totais elegíveis e as visitadas no concelho.

No total, foram inquiridas 28 explorações ovinas pertencentes ao concelho de Mértola, 22 de carne (79%) e 6 de leite (21%). A Figura 4 representa o mapa do concelho de Mértola e a localização e objetivo produtivo das explorações inquiridas.

Gráfico 12- Número de explorações de leite elegíveis do concelho de Mértola e número de explorações visitadas.

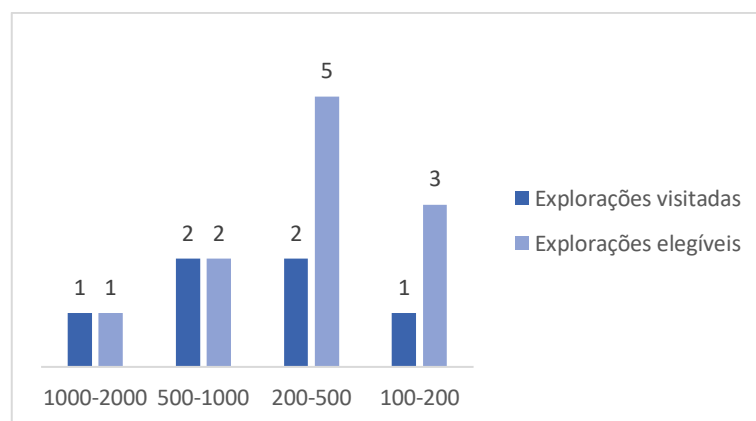


Gráfico 13- Número de explorações de carne elegíveis do concelho de Mértola e número de explorações visitadas.

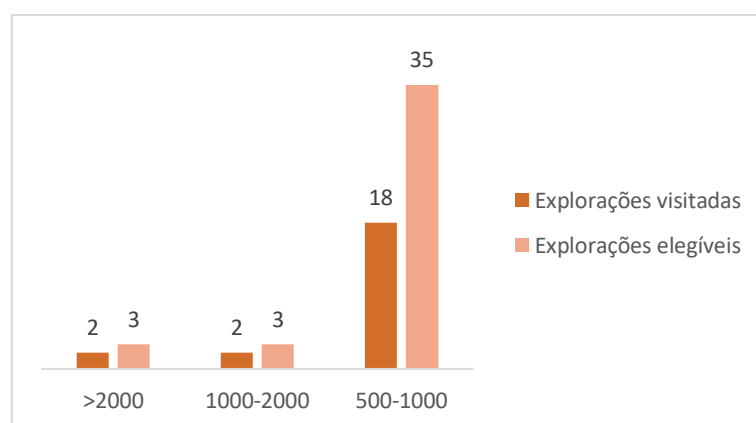


Figura 4- Mapa do concelho de Mértola, respetivas freguesias e limites.

Adaptado de Visitar Portugal - Concelho de Mértola (2018).



Nota: os pontos assinalam as explorações ovinas inquiridas- a laranja as de carne e a azul as de leite.

As 6 explorações de leite, representam 36% do total de explorações de leite do concelho de Mértola, que totaliza, nesta categoria, 22 explorações. As classes contempladas nos inquéritos detêm 49,9% das explorações totais de ovinos de leite do concelho e 97% do efetivo desta espécie. Juntas, as 6 explorações, totalizam 3.097 animais, representando 73% do efetivo ovino de leite do concelho de Mértola (4.239 animais). Este mesmo número de animais, representa 76% do universo de animais elegíveis (4.091 animais).

As 22 explorações de carne, representam 8% do total de explorações de carne naquele concelho, que totaliza, nesta categoria, 274 explorações. As classes detêm 15% das explorações totais de ovinos de carne do concelho e 52% do efetivo. Juntas, as 22 explorações, totalizam 20.726 animais, representando 32% do efetivo ovino de carne do concelho de Mértola (65.424 animais). Este número de animais abrangido pelos inquéritos, representa 60% do universo de animais elegíveis (34.258 animais).

No total, Mértola possui 296 explorações ovinas, representando, as 28 explorações inquiridas, 10% deste universo.

3. Pesquisa das causas de reprovação total de carcaças de ovinos em matadouros nacionais

A análise dos motivos das reprovações totais das carcaças de ovinos provenientes de explorações localizadas no Baixo Alentejo, foi feita com base num conjunto de dados, em formato Excel, fornecidos pela DGAV. Os registos dos atos de reprovação total e respetivos motivos de rejeição, corresponderam ao período de tempo entre 16 de março de 2011 e 2 de novembro de 2017. Os abates tiveram lugar em 24 matadouros nacionais, localizados de norte a sul do país. Devido à inexistência de dados oficiais, ficaram por apurar as causas de reprovação parcial de órgãos e carcaças e, principalmente, o volume total de ovinos abatidos provenientes do Baixo Alentejo. Apenas com a obtenção deste último seria possível estimar a representatividade real das reprovações verificadas.

4. Análise estatística

O tratamento dos dados foi efetuado através do programa Microsoft Office Excel 2007, para os motivos de reprovação de carcaças e para a maioria dos parâmetros ligados à caracterização dos sistemas de produção ovina. Alguns dos dados seguidamente apresentados, podem ser consultados com maior pormenor no Anexo 2. De referir que, sempre que as explorações são apresentadas nos gráficos ou tabelas, numeradas de 1 a 28 (na totalidade), 1 a 6 no caso das explorações de leite ou de 1 a 22 no caso das explorações de carne, não significa que a “exploração 1” em diferentes contextos simbolize sempre a mesma exploração. A numeração não é exclusiva e indissociável de cada exploração, servindo apenas como etiqueta de análise,

por forma a anonimizar o detentor.

IV. Resultados e Discussão

Como descrito atrás, os resultados foram obtidos através de inquéritos aos produtores e, como em todos os trabalhos de natureza semelhante, dever-se-á, pois, ressaltar que a informação recolhida poderá, em alguns casos, não corresponder exatamente à realidade, seja pela não existência de registos, seja por uma perceção não totalmente objetiva dos inquiridos.

1. Caracterização das explorações

1.1. Idade do produtor e responsável técnico

Na impossibilidade de estabelecer o contacto direto com todos os produtores responsáveis e, também por nem todos serem o principal gestor do sistema de produção, foram também inquiridos alguns responsáveis técnicos das explorações. A média de idades dos produtores e responsáveis técnicos inquiridos é de 53 anos, sendo o valor mínimo e máximo de 33 e 71 anos, respetivamente. Setenta e dois por cento dos produtores inquiridos tem, pelo menos, 50 anos o que denota o envelhecimento desta população e a escassez de jovens interessados nesta atividade, mostrando um futuro problemático para este setor. Na totalidade dos casos, os sistemas de produção são geridos por indivíduos do sexo masculino.

1.2. Dimensão e tipo de área

A dimensão média das explorações de leite inquiridas é de 347 ha, enquanto das explorações de carne é de, aproximadamente 629 há, o que, naturalmente, foi influenciado pela definição da amostra. Dados do último recenseamento agrícola nacional apontam para, entre 1999 e 2009, uma diminuição de 11% das explorações no Alentejo, mas, em contrapartida, um aumento em 2% da SAU. Em 1999 a dimensão média das explorações era de 54 ha, verificando-se até 2009 um crescimento de 15% neste valor, passando para 62 ha. Em Portugal, o Alentejo foi a única região que registou um crescimento médio das áreas de exploração (INE, 2011b). Assim, existe uma clara tendência para a extinção das pequenas explorações e para o aumento das grandes explorações, conduzidas de forma mais profissional, com o objetivo de obter um maior rendimento da produção.

Cinquenta e quatro por cento das explorações (3 de leite e 12 de carne) apresentam uma área de exploração contínua e 46% (3 de leite e 10 de carne) apresentam uma área total fracionada. Apesar de a maioria das explorações continuar a possuir uma área contínua, uma grande percentagem possui explorações fracionadas. Este facto pode ser o resultado da tendência para o crescimento das explorações que, inevitavelmente no seu processo de expansão, começarão a confrontar outras explorações, havendo a necessidade de procurar áreas disponíveis noutros

locais. Em termos de manejo e transporte, a condução dos animais está naturalmente mais facilitada em áreas contínuas.

1.3. Culturas para alimentação animal

Em relação à área cultivada, não foi possível apurar este valor em duas das explorações leiteiras. As restantes 4 possuem 160, 800, 100 e 30 ha da exploração destinados a culturas utilizadas na alimentação animal. Cada um destes casos representa uma ocupação de 64%, 73%, 33% e 19% da área total respetivamente. No caso das explorações de produção de carne são cultivados 262 ha, variando entre os 30 e os 500 ha, o que corresponde a uma média de ocupação da área total de 50%, com um mínimo de 19% e máximo de 100%. Não se verifica, contudo, que um aumento da área total se traduza necessariamente num aumento da área destinada a culturas. A proporção da área das explorações destinada à implementação de culturas revela-se elevada, o que está de acordo com a crescente necessidade de profissionalizar a produção e de a tornar autossustentável. Nos anos 70/80, a área destinada a culturas forrageiras e pastagens representava apenas 1,5% dos 17% dos ha cultivados no concelho (Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991). Assim, à luz do que era preconizado pelo PAPCAM, é possível constatar a forte aposta na implementação de culturas, atingindo-se aqui, um dos seus principais objetivos (Esteves, 2013).

As culturas forrageiras predominantes são a aveia (79%), ervilha e ervilhacas (36%), trigo (36%), tremocilha (32%), cevada (29%) e tritcale (21%), continuando a manter-se uma grande componente cerealífera, que tradicionalmente já se expressava pela dominância do trigo da aveia e da cevada (Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991). Contudo existe uma introdução importante e crescente de leguminosas, apesar de não se ter mantido a utilização do trevo subterrâneo preconizada pelo PAPCAM.

1.4. Pastagens

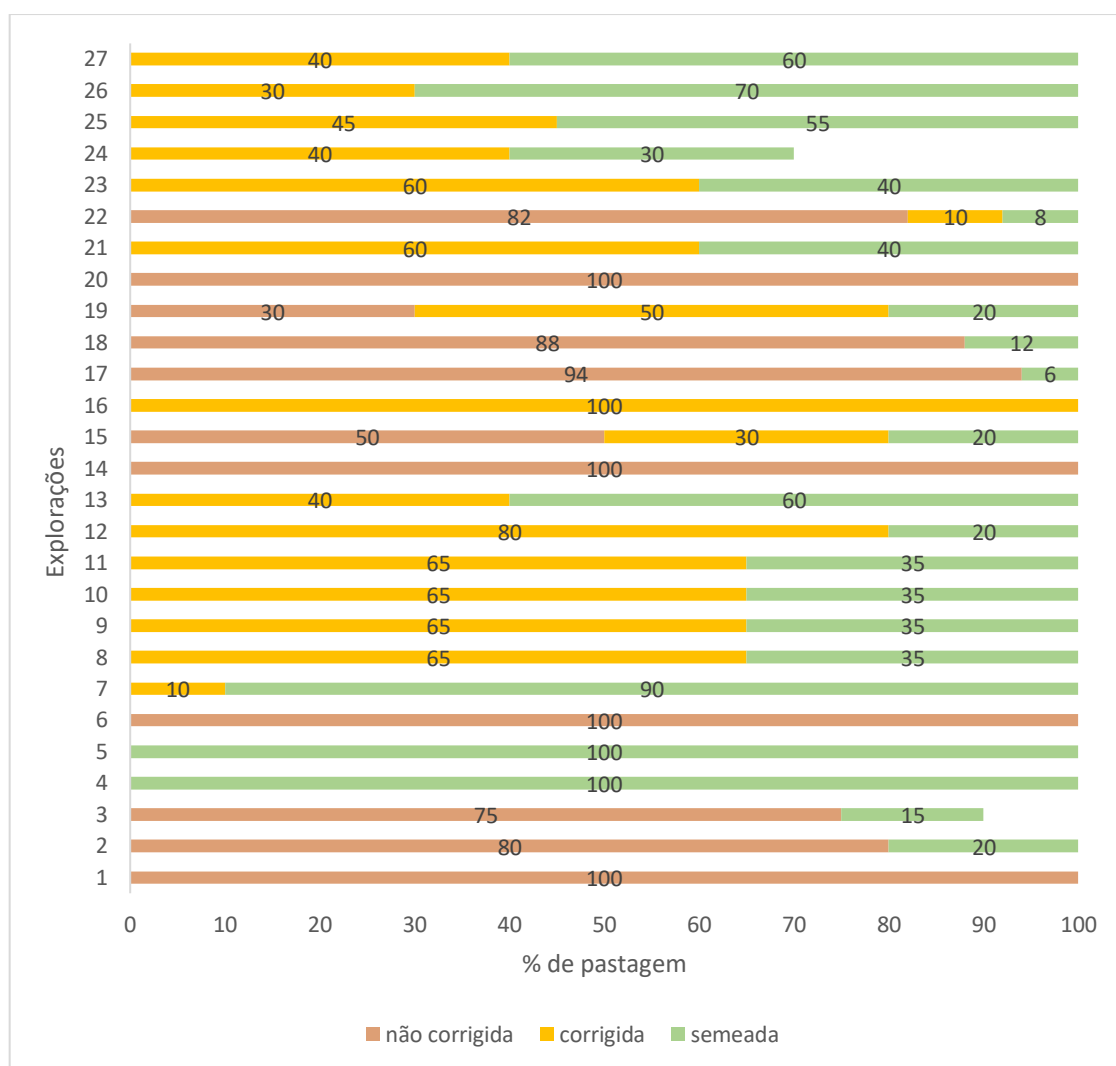
Todas as explorações possuem unicamente pastagens de sequeiro. Apenas numa das explorações de leite não foi possível apurar quantitativamente a percentagem de cada um dos tipos de pastagem. No caso das explorações de leite, não existe a utilização de pastagens naturais melhoradas, com recurso a adubação e/ou correção do solo (Gráfico 14), designadas doravante como pastagens corrigidas. Já nas explorações de carne foi possível observar a utilização de pastagens corrigidas em 17 explorações. Na produção de carne, apenas 8 explorações detêm pastagens naturais não corrigidas e, em 3 delas, este é o único tipo de pastagem existente na exploração. Quatro das explorações de leite e catorze das explorações de carne, num total de 64% das explorações, semeiam pastagens o que, aliado ao elevado número

de pastagens corrigidas, demonstra a preocupação dos produtores em melhorar a produtividade e a qualidade das pastagens para os seus animais. Outrora, na maioria dos casos a alimentação dos ovinos era baseada em recursos naturais e as receitas obtidas nas explorações não permitiam uma melhoria do sistema de exploração onde se incluísse o investimento em pastagens semeadas (Ribeiro & Sobral, 1991). Assim, o cenário observado contrasta com aquele que se vivia nos anos anteriores à implementação do PAPCAM, onde os solos estavam, de modo geral, abandonados e/ou cobertos por mato, impossibilitando a correta instalação de pastagens (Esteves, 2013), o que revela um aspeto fortemente positivo, permitindo criar uma menor dependência de aquisição de alimentos ao exterior.

De referir que, na aplicação do inquérito, não foram distinguidos os casos de pastagens semeadas em intervalos rotacionais longos, de pousios, o que pode levar a algum grau de sobrevalorização da percentagem de pastagens em cada uma das explorações.

Teria sido importante distinguir estas duas situações quer questionando diretamente se as folhas consideradas estão todas integradas no sistema de rotação de culturas, quer questionando acerca do tipo de produtos de adubação (quando utilizados) uma vez que a sua utilização difere consoante os objetivos – melhoria de uma pastagem permanente ou de um pousio.

Gráfico 14- Tipos de pastagem presentes nas explorações.



Nota: as explorações 1, 2, 3, 4 e 5 correspondem a explorações leiteiras.

As espécies vegetativas predominantemente presentes nas pastagens semeadas são: os trevos (29%) e o azevém (21%). Os cereais e proteaginosas referidos nas culturas forrageiras são também frequentemente pastoreados em fases específicas do seu ciclo vegetativo. Tendo em conta aquilo que era preconizado pelo PAPCAM, parece manter-se alguma utilização das pastagens à base de trevos e a utilização de agostadouros de tremocilha no verão (Cooperativa Agrícola de Mértola, 1986).

1.5. Registos e instalações

Todas as explorações de ovinos de leite inquiridas afirmaram realizar registos de produtividade dos animais. As seis explorações efetuam o registo da produção de leite, sendo que três delas o fazem através do cálculo da quantidade de leite vendido. Este é o único registo produtivo em quatro destas explorações. As restantes duas explorações afirmam controlar e registar o teor de gordura, o teor de proteína e a contagem de células somáticas no leite e, uma destas duas

explorações afirma ainda controlar a presença de microrganismos no leite, nomeadamente *Listeria sp.*, e *Salmonella sp.* Adicionalmente, esta exploração afirma registar o número de borregos nascidos vivos, nascidos mortos, a taxa de mortalidade na recria, a taxa de fertilidade e a taxa de partos.

Todas estas explorações possuem eletricidade e luz inerentes, inevitavelmente, à operação de ordenha dos animais. Todas elas dispõem de pelo menos um ovil, variando a sua dimensão entre os 473 m² e os 2000 m² correspondendo ao menor e segundo maior efetivos, respetivamente. Apenas uma das explorações afirma não dispor de um espaço destinado ao isolamento dos animais doentes ou com necessidades particulares, designado nos inquéritos como “enfermaria”. Todas as explorações utilizam palha como cama para os animais.

Apenas 10 (45%) das 22 explorações de ovinos de carne inquiridas revelaram realizar registos produtivos dos animais. Cinco destas explorações afirmam registar o número de borregos vendidos, quatro afirmam registar o início e fim das épocas de cobrição e parição, duas afirmam registar o número e tipo de partos, três efetuam o registo da mortalidade dos ovinos adultos, e uma efetua o registo das pesagens dos lotes de borregos vendidos, o número de borregos mortos e a causa de sua morte, os intervalos entre partos e o número de animais refugados.

Setenta e dois por cento das explorações possuem luz e eletricidade e 86% possuem ovil. Dentro das 19 explorações com ovil, 68% afirmam possuir enfermaria. Apenas uma das explorações que possui ovil não utiliza palha na cama dos animais, utilizando, neste caso, terra batida. A área média dos ovis é de 790,6 m², variando entre 150 e 3000 m².

Uma vez que a correta elaboração de registos é um fator essencial para a melhoria da eficiência das explorações (Douglas & Sargison, 2017) é prioritário que este aspeto seja melhorado tanto nas explorações de carne, aumentando a vulgarização da prática, como nas explorações de leite, aumentando o número de parâmetros produtivos registados. Apenas é possível ter uma visão concreta da produtividade dos rebanhos e planear as respetivas ações corretivas ou melhoradoras se forem guardados e analisados os registos reprodutivos e produtivos dos animais. A não realização destes e/ ou a não interpretação dos seus valores acarreta uma enorme perda de informação que, em último caso se traduz em perdas económicas.

A grande proporção de explorações com ovil é um aspeto bastante positivo, uma vez que, para além de permitir abrigar os animais das condições climáticas adversas, permite protegê-los dos ataques de predadores (Ribeiro, n.d.) e, aliada à presença de uma manga, facilita um variado leque de operações de manejo. Para além disso, permite melhorar a vigilância das épocas de partos e diminuir a mortalidade neonatal (Broster et al., 2017; Caldeira, 2018c). A vulgarização

das instalações poderá ter sido um dos aspetos mais importantes da implementação do PAPCAM que ainda hoje se mantém (Esteves, 2013).

2. Caracterização dos efetivos

Foram contemplados nos inquéritos, 3 diferentes sistemas de produção, tendo o sistema de produção intensivo sido registado apenas uma vez, correspondendo a uma das explorações de leite. Nas restantes 5 explorações de leite, o sistema de produção foi classificado como semi-intensivo (3) e extensivo (2). Nas explorações de carne, apenas foi registado um sistema de produção não extensivo, correspondendo a um sistema de produção semi-intensivo, praticado na exploração detentora do maior efetivo.

Em relação à dimensão dos efetivos, a Tabela 5 resume a sua constituição nas explorações leiteiras e a Tabela 6 os encabeçamentos.

Tabela 5 - Constituição do efetivo das 6 explorações de ovinos de leite, correspondentes às categorias de efetivo contempladas.

Categoria	Exploração	Total	Fêmeas adultas	Malatas	Carneiros	Malatos
1000-2000	1	1276	830	400	46	0
500-1000	2	824	650	150	16	8
500-1000	3	895	700	150	34	11
200-500	4	478	414	48	18	1
200-500	5	313	180	120	10	3
100-200	6	206	150	50	4	2

Nota: os seis animais que ultrapassam o limite superior da categoria 100-200 animais, no caso da exploração 6, não foram considerados importantes para alteração da categoria.

Tabela 6 - Cabeças normais (CN), encabeçamento (CN/ha), animais totais por ha (animais totais/ha) e ovelhas adultas por ha (ovelhas adultas/ha) nas explorações leiteiras.

Exploração	CN	CN/ha	Animais totais/ha	Ovelhas adultas/ha
1	258	1,03	5,1	3,3
2	166	0,15	0,7	0,6
3	184	0,61	3,0	2,3
4	98	0,45	2,2	1,9
5	66	1,32	6,3	3,6
6	43	0,27	1,3	0,9

Para efeitos deste trabalho, as explorações foram classificadas como intensivas, semi-intensivas e extensivas, tendo em conta a perceção do produtor/ responsável técnico em relação à classificação. Contudo, de acordo com a legislação nacional, uma exploração é considerada extensiva se o seu encabeçamento não ultrapassa 1,4 Cabeças Normais (CN)/ ha e se utiliza o

pastoreio, podendo ir até 2,8 CN/ha, quando o pastoreio colmata pelo menos 2/3 das necessidades alimentares. A exploração é considerada intensiva se o sistema de produção não for enquadrável na produção extensiva (Artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 81/2013 de 14 de junho). No caso das explorações 1 e 2, não existe recurso ao pastoreio, podendo considerar-se, neste caso, explorações leiteiras intensivas. Quando inquiridos, os respetivos produtores afirmaram possuir um sistema de produção intensivo e semi-intensivo, respetivamente. As explorações 3 e 4 foram consideradas explorações extensivas. As explorações 5 e 6 foram consideradas, pelo produtor, como semi-intensivas e, apesar de não se ultrapassarem as 1,4 CN/ha e de se recorrer, em alguma fase da produção, ao pastoreio, considera-se existir uma intensificação geral do maneio, quando comparado com as explorações declaradamente extensivas. A média do encabeçamento nestas 6 explorações (0,64 CN/ha) encontra-se acima do encabeçamento médio da região do Alentejo (0,43 CN/ha) (INE, 2017d).

No que diz respeito às explorações de ovinos de carne, apenas foi considerada como semi-intensiva uma das explorações, detentora dos valores máximos verificados para todos os parâmetros das Tabelas 7 e 8. Todas as restantes explorações foram consideradas como extensivas. Dados mais detalhados da constituição individual dos encabeçamentos em cada uma das explorações de carne, estão disponíveis na Tabela 1 do Anexo 2.

Tabela 7 - Média (\bar{x}), moda, mediana, mínimo e máximo dos parâmetros “Ovinos totais”, “Fêmeas adultas”, “Malatas”, “Carneiros” e “Malatos” das explorações de ovinos de carne inquiridas.

	Ovinos totais	Fêmeas adultas	Malatas	Carneiros	Malatos
\bar{x}	875	701	139	30	6
moda	815	500	80	25	4
mediana	694	576	95	22	5
mínimo	407	370	20	11	0
máximo	2805	2200	420	160	25

Tabela 8 - Média (\bar{x}), mínimo e máximo dos parâmetros “CN”, “CN/ ha”, “Animais totais/ ha” e “Ovelhas adultas/ ha” das explorações de ovinos de carne inquiridas.

	CN	CN/ha	Animais totais/ha	Ovelhas adultas/ha
\bar{x}	134	0,24	1,6	1,3
mínimo	62	0,10	0,7	0,6
máximo	430	0,49	3,2	2,5

Em relação ao objetivo de aumento médio dos encabeçamentos, do PAPCAM, foi possível verificar que duas das explorações de leite e uma das explorações de carne atingem o objetivo mínimo de 2,5 ovelhas/ha. A média do encabeçamento nas 22 explorações de carne (0,24 CN/ha) encontra-se abaixo do encabeçamento médio da região do Alentejo (0,43 CN/ha) (INE, 2017d).

Verificou-se que, no caso das explorações de leite, a proporção de malatas em relação ao número total de fêmeas, em cada exploração varia entre 10-40%. Já no caso dos malatos, comparativamente ao total de machos, a variação é entre 0-33%. A proporção particularmente elevada de malatas em relação à totalidade das fêmeas, na exploração 5 (40%) é justificada pelo facto de o produtor ter como objetivo a duplicação do efetivo, graças à aquisição de uma nova área de exploração. A mesma vontade de aumento do efetivo foi verificada na exploração 1, onde a mesma proporção é de 33%. No caso das explorações de carne, a proporção de malatas, em relação ao número total de fêmeas, em cada exploração varia entre 5-33%. Já no caso dos malatos, comparativamente ao total de machos, a variação é entre 0-27%. Uma apresentação mais detalhada destes dados está disponível no Gráfico 1 do Anexo 2.

3. Raças utilizadas

Em relação aos sistemas de produção de leite, 5 das 6 explorações utilizam, tanto na linha materna como na linha paterna, animais da raça Lacaune, mantidos em linha pura. Uma das explorações utiliza, igualmente nas duas linhas, apenas animais cruzados das raças Merino e Campaniça. No Baixo Alentejo, os animais ordenhados pertenciam quase exclusivamente às raças Merino Branco e Campaniça, no entanto, com a mecanização e a evolução dos sistemas agrícolas regionais e a pressão do aumento da procura do leite fomentou a importação de raças exóticas de vocação leiteira e de elevada produção, como a Lacaune (Ribeiro & Sobral, 1991). A utilização destas raças mais produtivas na maioria das explorações permite melhorar a resposta à necessidade de intensificação do setor (Esteves, 2013).

As explorações que referem optar pela raça Lacaune têm como principal objetivo aumentar a produção leiteira. Uma destas 5 explorações afirma que um dos principais critérios é, igualmente, a maior percentagem de sólidos totais no leite. Esta é uma das explorações que possui uma unidade de transformação de produtos derivados do leite, nomeadamente queijo e requeijão. A exploração detentora de ovelhas cruzadas das raças Merino e Campaniça afirma que o seu principal critério na escolha dos animais é a sua rusticidade e a maior percentagem de sólidos totais no leite. Esta é também uma exploração com uma unidade de produção queijeira. Os critérios apontados estão de acordo com os mais comumente privilegiados no setor (Carta, Casu & Salaris, 2009).

Apesar das raças autóctones desta região e seus cruzamentos terem, em média uma baixa produção leiteira (12-25 L/ ovelha/ lactação) (ACOS, 1991), a valorização dos queijos obtidos ainda justifica, em alguns casos, a sua utilização, embora a duração do aleitamento dos borregos deva neste caso ser encurtada. Isto poderá ser verdade, especialmente em explorações menos intensificadas que pretendem obter diferenciação e valorização dos seus produtos, graças ao sistema de produção praticado.

Em relação aos sistemas de produção de carne, apenas numa das explorações é mantida uma raça em linha pura, em ambas as linhas, correspondendo a um efetivo da raça Campaniça. Esta é a única exploração de carne inquirida que possui um maior grau de intensificação produtivo, correspondendo a uma exploração com um sistema de produção semi-intensivo. Esta exploração apresenta como principais critérios de escolha da raça, a sua maior taxa de fertilidade, a maior sobrevivência dos borregos e as suas melhores características maternas.

Vinte e uma das 22 explorações de carne utilizam, na linha materna, animais cruzados. Os cruzamentos são predominantemente entre as raças Campaniça e Merino Branco, sendo variável, em cada exploração, a proporção de cada uma delas. Este achado está de acordo com a perceção de que estes recursos genéticos são dominantes na região (ACOS, 1991; Ribeiro & Sobral, 1991; Silva & Salvado, 1993). Ainda dentro das 21 explorações, no que toca à linha paterna, apenas 3 utilizam, para além de animais cruzados, animais em linha pura. Dois destes casos dizem respeito à utilização de carneiros Île de France e o terceiro caso à utilização de carneiros Merino Branco e Merino Precoces. Fora estes casos, a totalidade utiliza igualmente animais cruzados das raças Campaniça e Merino Branco. Ribeiro e Sobral (1991) referem que no Baixo Alentejo, as raças Merino Branco e Campaniça eram a base da produção, quer exploradas em raça pura, quer exploradas em cruzamento industrial, sendo este último praticado principalmente com recurso à raça Île de France, como linha pai melhoradora. Esta tendência parece manter-se, contudo, os cruzamentos industriais, anteriormente praticados num número relativamente elevado de rebanhos, assumem agora uma baixa importância. Assim, em termos das alterações dos recursos genéticos deixadas pelo PAPCAM, o aumento do recurso à introdução de machos melhoradores para a produção de carne (Esteves, 2013), adquire uma fraca expressão na região.

A grande maioria das explorações de carne não refere um critério específico para a escolha dos animais, para além da rusticidade e do facto de muitos deles provirem de explorações anteriores, herdadas pelos atuais proprietários. Assim, muitos referem possuir estes recursos genéticos pois *“eram os que já existiam na exploração”*. Apenas 7 (32%) explorações consideram, também, como um critério importante, a conformação e o PV do animal. Três destas explorações, utilizam

animais linha pai de raças exóticas. Duas das explorações, referem como critérios adicionais, principalmente, a maior taxa de fertilidade, a maior sobrevivência dos borregos e as melhores características maternas. Uma destas explorações é detentora de ovinos da raça Campaniça em linha pura.

Todas as explorações realizam cruzamentos simples não havendo, em relação a este parâmetro, qualquer exceção. Existe, portanto, espaço para melhorias, especialmente no que toca à adequação das raças utilizadas para as linhas mãe e pai. O facto de se guardarem para reprodutoras descendentes cruzadas de machos melhoradores acarreta algumas desvantagens como o aumento das necessidades de manutenção dos animais e alguma perda de rusticidade, fatores de extrema importância no contexto edafoclimático da região (ACOS, 1991). O facto de se guardarem machos reprodutores cruzados, diminui o efeito melhorador dos parâmetros do crescimento e da carcaça dos seus descendentes (Berger et al., 2004).

Para que seja feita uma melhor utilização dos recursos genéticos disponíveis, é essencial que se faça um bom manejo dos rebanhos, separando os animais cruzados, dos animais mantidos em linha pura e utilizando os primeiros apenas com destino ao abate. Dever-se-á, nestes casos, separar os núcleos puros nas épocas de cobrição para efetuar a reposição dos reprodutores.

4. Maneio reprodutivo

4.1. Ritmo reprodutivo

Apesar do baixo grau de intensificação produtiva, existem 11 explorações (39%) que afirmam praticar um ritmo reprodutivo de 3 partos em 2 anos (3p/ 2a), 10 das quais são explorações de ovinos de carne, o que demonstra vontade em otimizar o manejo reprodutivo. A maior intensificação do ritmo reprodutivo, associada a uma correta alimentação permite obter melhores índices produtivos e reprodutivos (Silva & Salvado, 1993) e permite reduzir o período de tempo improdutivo das ovelhas. Contudo, em sistemas mais intensivos, as maiores necessidades de manutenção inerentes à adoção de ritmos reprodutivos com ciclos mais curtos acabam por, em termos de acréscimos produtivos, poder não compensar o investimento efetuado. Assim, para estes casos o ideal poderá ser a adoção de sistemas de 1p/1a com recurso a duas épocas de cobrição (Silva & Salvado, 1993). Nos sistemas de produção de leite, existirá uma maior vantagem em adotar um ritmo reprodutivo com ciclos mais curtos (ex.: 9-10 meses), onde, a obtenção de 5 partos em 4 anos (5p/4a) poderá ser coordenada com a obtenção de borregos em épocas de maior valorização, acrescendo, como vantagem, à produção de leite durante todo o ano (Caldeira, 2018d). Contudo, para tal, será necessária uma organização do rebanho em lotes e a eventual aplicação de técnicas de indução de estro e sincronização de cio

em algumas épocas de cobrição. As épocas de cobrição terão de ter uma duração limitada (inferior a 2 meses) e o diagnóstico ecográfico de gestação aos 35-40 dias deverá ser utilizado para recolocar, rapidamente, à cobrição as fêmeas vazias (Parker, 2001; Caldeira, 2018c). Ainda assim, a procura sazonal do leite na região, condiciona o ritmo reprodutivo adotado nas explorações.

4.2. Parâmetros reprodutivos

As Tabelas 9 e 10 resumem alguns dos valores dos principais parâmetros reprodutivos nas explorações de leite e carne, respetivamente. De referir que, o défice de registos produtivos e, mais especificamente, registos reprodutivos, dos efetivos, poderá originar uma sub ou sobrevalorização de alguns dos valores. Para que o grau de confiança nos mesmos pudesse ser melhorado, teriam de ser guardados registos nas explorações, os quais teriam de ser trabalhados e avaliados.

Tabela 9 - Parâmetros reprodutivos das explorações de leite com esquemas reprodutivos de 1 parto por ano (1p/1a) ou 3 partos em 2 anos (3p/2a).

	Fertilidade anual (%)		Prolificidade (%)		Fecundidade (%)		Idade à 1ª cobrição (meses)
	1p/1a	3p/2a	1p/1a	3p/2a	1p/1a	3p/2a	
\bar{x}	90	78	157	133	141,3	103,74	10,6
mínimo	80	78	130	133	104,0	103,74	6,5
máximo	100	78	210	133	210,0	103,74	12,0

Tabela 10 - Parâmetros reprodutivos das explorações de carne com esquemas reprodutivos de 1 parto por ano (1p/1a) ou 3 partos em 2 anos (3p/2a).

	Fertilidade anual (%)		Prolificidade (%)		Fecundidade (%)		Idade à 1ª cobrição (meses)
	1p/1a	3p/2a	1p/1a	3p/2a	1p/1a	3p/2a	
\bar{x}	86	92	114	120	98,0	110,4	11,6
mínimo	53	80	100	100	53,0	80,0	6,0
máximo	100	100	160	107	160,0	170,0	18,0

Nas explorações de ovinos de carne, tendo como referência os parâmetros das raças autóctones da região (Campaniça e Merino Branco) e no caso das explorações que afirmam praticar 3p/2a, o valor médio de fertilidade supera em cerca de 5% a média das duas raças (87%). A prolificidade referida como sendo 110% na Campaniça e 113% na Merino Branco (112 na média das duas raças) apresenta-se superior em 8% nas explorações com 3p/2a e em 2% nas explorações com 1p/1a. A fecundidade, referida entre 100% na Campaniça e 98% no Merino (99% na média das duas raças) supera também aqui, estes valores, no caso das explorações com

3p/2a, mas com menor expressão. Conclui-se que, nas explorações que possuem um ritmo reprodutivo mais intensificado, existe uma resposta positiva nos índices reprodutivos, provavelmente fruto de um melhor manejo alimentar, superando-se todos os valores referidos para as raças utilizadas, o que está de acordo com o estudo efetuado por Silva & Salvado (1993). Os valores médios da fertilidade, prolificidade e fecundidade apurados nos sistemas de produção leiteira, apresentados na Tabela 9, contemplam as explorações que utilizam as raças Lacaune e a exploração que utiliza animais cruzados das raças Campaniça e Merino Branco. Contudo, quando são analisadas apenas as primeiras explorações, a fertilidade média atinge o valor de 89%, a prolificidade 157% e a fecundidade 136%. Tendo como referência, na raça Lacaune, valores de fertilidade, prolificidade e fecundidade de 95%, 140% (Buxadé, 1996 Berger et al., 2004) e 133%, respetivamente, os valores obtidos encontram-se 6% abaixo da referência no caso da fertilidade, 17% acima na prolificidade e 33% acima na fecundidade. No caso em que se utilizam animais cruzados das raças Campaniça e Merino Branco, os valores de fertilidade, prolificidade e fecundidade obtidos são de 80%, 130% e 103% respetivamente, observando-se uma clara melhoria no valor da prolificidade, comparativamente ao que ocorre quando estes cruzamentos são explorados para a produção de carne. Esta constatação poderá estar relacionada com um melhor manejo alimentar, mais comumente associado aos sistemas de produção de leite.

Nos ovinos das raças autóctones Merino Branco e Campaniça, a média da idade à primeira cobrição é de 14 meses (ACOS, 1991) e, na raça exótica Lacaune, 10 meses (Buxadé, 1996). Nas explorações de carne, a idade à primeira cobrição encontra-se abaixo do valor de referência e, no caso das explorações de leite, é coincidente com este.

4.3. Sincronização de cios

Apenas 4 (14%) explorações afirmam utilizar técnicas de sincronização dos cios, das quais duas são explorações de leite. Três das explorações utilizam esponjas com progestagénios, e a quarta, uma exploração de carne, utiliza implantes de melatonina. Todas estas explorações possuem pelo menos uma época de cobrição em contra-estação, o que poderá justificar a utilização destes métodos. Duas destas quatro explorações possuem um esquema reprodutivo de 3p/2a (uma exploração de leite e uma exploração de carne). Comparativamente a estas, as duas explorações que possuem 1p/1a apresentam melhores índices reprodutivos (fertilidade, prolificidade e fecundidade) no caso do leite, sucedendo o contrário no caso da carne.

4.4. Avaliação da CC

Vinte e três explorações (82%) afirmam avaliar a CC dos animais (machos e fêmeas), das quais, apenas uma delas com recurso à palpação de regiões corporais específicas, o que revela a tendência para a subestimação da prática (Jones et al., 2011). A avaliação da CC através de um método visual apenas procura, na totalidade dos casos, fazer uma apreciação do “estado geral” do animal o que, no caso dos ovinos, é manifestamente insuficiente devido à presença da lã. Em 60% dos casos esta avaliação é referida como sendo feita diariamente, em 17% nos 2 meses que antecedem o início da época de cobrição, em 17% mensalmente, em 4% na altura do refugo e em 2% sem altura definida. Nenhuma das explorações que afirmam avaliar a CC o faz através da pontuação corporal dos animais. Das 5 explorações que afirmam não avaliar a CC, 3 são leiteiras. O facto de não haver o hábito de avaliar regularmente a CC dos animais compromete o controlo da adequação do plano alimentar ao estado nutricional do animal e à fase fisiológica ou produtiva em que este se encontra (Jefferies, 1961). Com efeito são frequentes os casos de sub e sobrealimentação, ambos com impactos produtivos e, consequentemente, económicos (Freer & Dove, 2002). O facto de grande parte das explorações possuir ovil e mangas de manejo constitui um importante passo para implementação deste tipo de monitorização. Contudo, a dificuldade de contratação de mão-de-obra e a sua formação, aliada ao facto da grande dimensão das explorações acarretar, para o produtor e gestor técnico, um variado leque de outras responsabilidades, acaba por negligenciar este tipo de operações de manejo. Uma vez que, na maioria dos casos, não são feitos registos, não é facilmente contabilizável para o produtor os benefícios ou não da sua execução.

4.5. *Flushing*

Das 28 explorações inquiridas, mais de metade (54%) não efetua qualquer suplementação alimentar com o intuito de melhorar a fertilidade dos animais (*flushing*). Dez das explorações afirmam fazer algumas alterações no plano alimentar um pouco antes e no início das épocas de cobrição, mas não sendo uma prática constante nem possuindo, em todos os casos, o objetivo de otimização da *performance* reprodutiva dos animais, foi considerado tratar-se apenas de um *flushing* parcial. Duas das seis explorações de ovinos de leite, realizam *flushing* parcial e três explorações (11%), de ovinos de carne, afirmaram realizar um *flushing* bem programado e definido.

Apesar de a maioria das explorações não efetuar *flushing*, os valores médios de prolificidade apurados encontram-se dentro dos valores normais. Contudo, a média da prolificidade nas explorações que afirmam realizar *flushing* parcial e total é, no caso do leite, 190% (1p/1a) e, no caso da carne, 120% (tanto para 1p/1a, como para 3p/2a). No caso do leite, este valor encontra-

se acima do valor médio determinado para este índice e, no caso da carne, é concordante com este. Assim, no caso das explorações leiteiras, a melhoria da alimentação parece surtir um efeito positivo na prolificidade dos animais, o que está de acordo com estudos efetuados anteriormente (Nottle et al., 1997). No caso das explorações de carne, a aparente baixa resposta a esta alteração alimentar poderá estar associada à sua incorreta execução ou a um acréscimo pouco significativo na *performance* produtiva do animal, indicando, provavelmente, uma inadequação do plano alimentar à CC, uma vez que esta também se encontra positivamente relacionada com a taxa de ovulação (Kenyon et al., 2014).

As 13 explorações que executam algumas melhorias alimentares no rebanho, fazem-no para a totalidade dos animais, não havendo uma suplementação direcionada ao estado nutricional de grupos de animais em diferentes notas de CC. Este facto deriva da falta de rigor inerente à avaliação visual da CC feita na generalidade das explorações, que não permite dividir os animais de acordo com as suas reais necessidades nutricionais. Daqui poderão decorrer as consequências já referidas: haverá uma tendência para sobrealimentar alguns animais (os que estão em melhor CC) e para subalimentar outros (os que estão em pior CC), uma vez que o nível de suplementação é comum e será muito pouco provável que o rebanho se encontre todo na mesma CC, nem sendo tal, aconselhável, uma vez que existirão animais em diferentes fases produtivas (CSIRO, 2007). Assim, os gastos acrescidos que estão inerentes à suplementação alimentar do rebanho não estarão a ser otimizados.

Das 15 explorações que não efetuam *flushing*, 8 afirmam não o fazer por considerarem não trazer qualquer tipo de vantagem e as restantes 7 não estão familiarizadas com o conceito e com os seus benefícios.

4.6. Efeito macho e épocas de cobrição

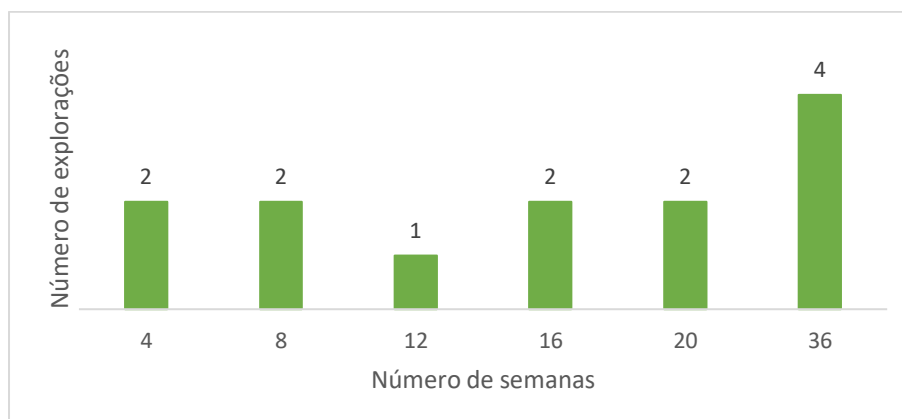
Em relação à utilização da técnica do efeito macho, apenas 2 explorações afirmam não fazer a sua utilização, o que significa que 93% das explorações tem conhecimento dos benefícios da utilização desta técnica. Dentro destas 26 explorações, apenas 2 recorrem à utilização de machos aventalados antes do início da época reprodutiva, uma de ovinos de leite e uma de ovinos de carne. Ambas fazem a introdução dos machos aventalados duas semanas antes do início da época de cobrição.

Das 26 explorações que utilizam a técnica do efeito macho, metade utiliza um tempo de separação dos machos do rebanho, regular, isto é, o intervalo de tempo em que os machos estão separados das fêmeas é sempre igual (tem sempre o mesmo número de semanas) (Gráfico 15). A outra metade das explorações possui um esquema de época de cobrição e parição que implica

um tempo de separação variável entre machos e fêmeas. Apenas uma das 6 explorações de leite possui um tempo de separação variável.

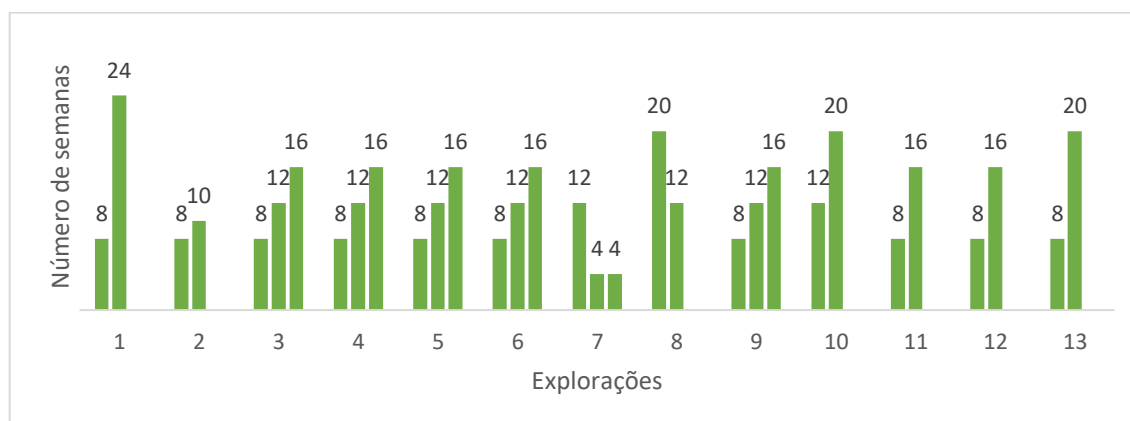
Nas duas explorações que afirmam não fazer utilização do efeito macho, os carneiros estão constantemente presentes no rebanho, durante o período diurno e noturno.

Gráfico 15- Semanas de separação entre machos e fêmeas antes do início da época reprodutiva nas explorações em que o tempo de separação é constante ao longo do ano.



Das 13 explorações que possuem um tempo de separação de machos e fêmeas variável, 6 possuem 3 tempos de separação de diferente duração e 7 possuem 2 tempos de separação (Gráfico 16).

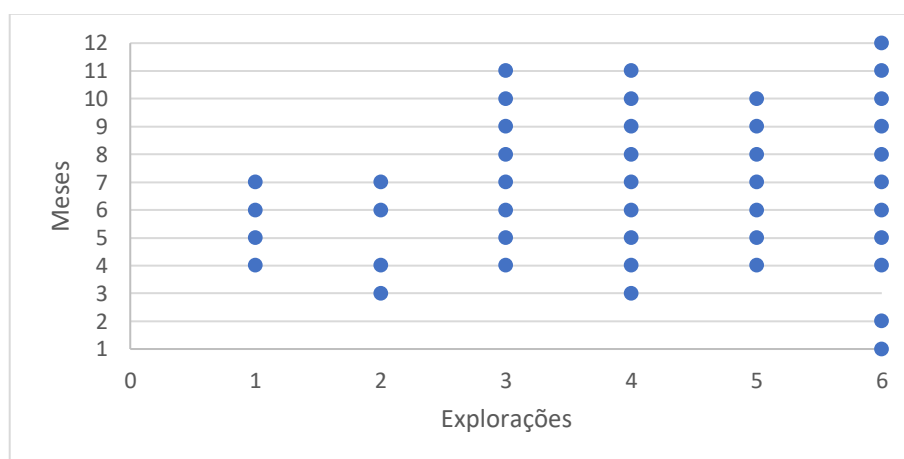
Gráfico 16 - Semanas de separação entre machos e fêmeas antes do início da época reprodutiva nas explorações em que o tempo de separação é variável ao longo do ano.



A duração das épocas de cobrição e as suas variações são determinadas pelos momentos de introdução e separação dos machos do rebanho. Assim, para explorações que tenham sempre os machos presentes no rebanho, considera-se que existe apenas uma época de cobrição, cuja duração tem 12 meses. Na realidade, nestes casos, os produtores conseguem identificar “sub-épocas” de cobrição, correspondentes a alturas com um maior número de partos. Contudo, uma vez que não se considera um critério uniforme entre explorações, a definição das épocas foi obtida pelo critério já mencionado.

Nas explorações de leite, os meses de abril, junho e julho estão integrados, em todos os casos, nas épocas de cobrição, verificando-se uma forte tendência para a definição de épocas de cobrição em contra-estação hormonal, muito influenciada, pela valorização comercial dos borregos no inverno (Soares, 1994). Em 2 das explorações apenas existem cobrições de primavera-verão, o que poderá acarretar uma baixa da fertilidade. De facto, verifica-se que estas duas explorações possuem uma fertilidade média inferior à média das restantes quatro explorações (79% vs. 92%). Em 3 explorações existem cobrições de primavera, verão e outono. Apenas uma das explorações possui cobrições durante o inverno (Gráfico 17).

Gráfico 17- Épocas de cobrição nas explorações leiteiras.



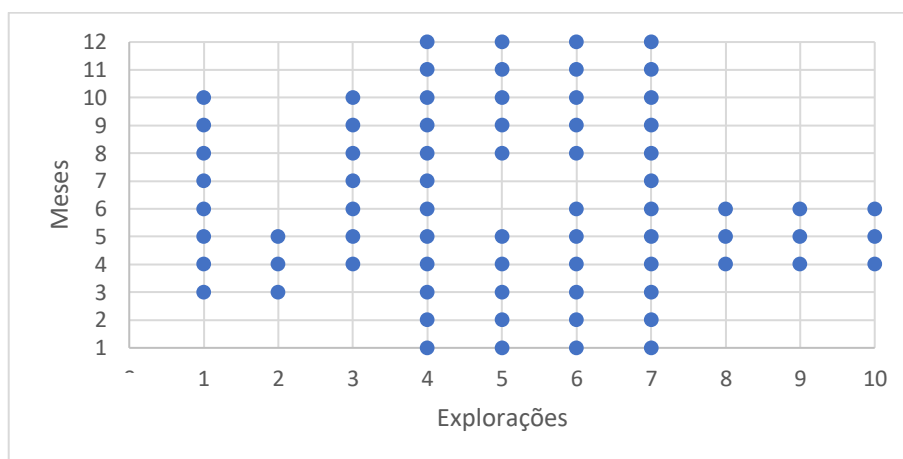
Os critérios para a definição das épocas de cobrição apontados pelas 6 explorações foram, na exploração 1: adequar a produção de leite à atividade laboral da queijaria; exploração 2: maior disponibilidade alimentar para as fêmeas à cobrição, e ordenha durante a fase de maior procura do leite; exploração 3: não apresenta critérios específicos; exploração 4: ordenha durante o período mais frio; explorações 5 e 6: adequação ao mercado dos borregos e à fase de maior procura de leite. De referir que, apesar de ter sido dada a informação que a exploração 1 possui um esquema reprodutivo de 3p/2a, concluiu-se que tal não é possível, uma vez que a época de cobrição decorre entre abril e julho e a próxima época decorre um ano depois. Neste caso a adequação da produção leiteira à atividade laboral da queijaria passa por praticar uma ordenha com uma duração média de 7 meses, evitando a sua coincidência com os meses de verão.

Os critérios para a definição das épocas de cobrição nas explorações de ovinos de carne prendem-se sobretudo com as épocas de maior valorização do produto (borrego), com as épocas de maior disponibilidade alimentar (menos custos com a alimentação) e com a adequação da mão de obra. O segundo critério é valorizado, de forma diferente nas explorações: algumas valorizam o menor custo da alimentação com os animais reprodutores, enquanto outras, valorizam o menor custo da alimentação das fêmeas lactantes e dos borregos. Tudo depende da

facilidade e custo de aquisição de alimentos em cada exploração e da altura de venda dos borregos.

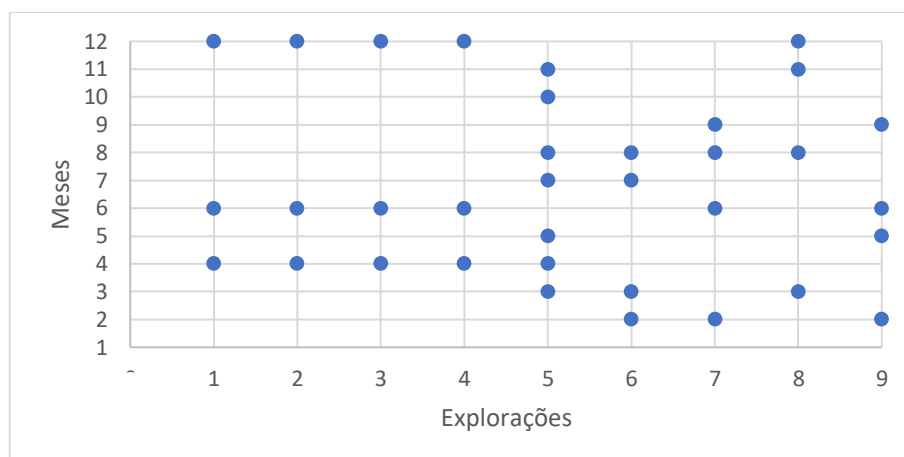
Nas 10 explorações em que é praticada apenas uma época de cobrição (Gráfico 18), os meses de abril e maio estão contemplados em todas as explorações. Todas as explorações possuem cobrições de primavera, mas apenas 6 apresentam cobrições durante os meses de verão, assim como, apenas 6 apresentam cobrições de outono. Quatro das explorações apenas possuem épocas de cobrição em contra-estação. No entanto, a sua fertilidade média é de 88%, coincidente com a fertilidade média da totalidade das explorações de carne e 1% inferior à fertilidade média das explorações de carne com uma época de cobrição. Duas das explorações não possuem épocas definidas pela entrada e saída de machos, possuindo cobrições ao longo de todo o ano. As explorações 1, 4, 5, 6 e 7 afirmam possuir um esquema reprodutivo de 3p/2a. As explorações 8, 9 e 10 possuem o mesmo responsável técnico.

Gráfico 18- Meses das épocas de cobrição nas explorações de carne com uma época.



A exploração 1 tem a possibilidade de executar um esquema reprodutivo de 3/2a, uma vez que os desmames são feitos aproximadamente ao mês de idade e, caso a maioria das ovelhas fique gestante no início da época de cobrição, é possível que essas ovelhas tenham ciclos produtivos de 8 meses. Nas explorações 4, 5, 6 e 7 a ocorrência de 3p/2a não é uma consequência de um manejo planejado das épocas de cobrição, mas sim de um bom nível alimentar dos animais na primavera (*flushing* natural da erva), associado a uma baixa sazonalidade, a uma boa percentagem de fêmeas cobertas no outono e à presença quase permanente dos machos no rebanho, o que permite fazer um despiste natural de cios e ir efetuando a cobrição das ovelhas vazias. Contudo, haverá ovelhas e borregos em diferentes fases fisiológicas no rebanho, não permitindo um manejo alimentar adequado como é apanágio do sistema de 3p/2a. Em relação à duração das épocas de cobrição e parição, o PAPCAM preconizava o seu encurtamento (Soares, 1994), o que, na maioria, não se verifica.

Gráfico 19- Meses das épocas de cobrição nas explorações de carne com mais de uma época.



No que toca às explorações com mais de uma época de cobrição (Gráfico 19), quatro utilizam as mesmas épocas de cobrição, o que poderá ser justificado por serem orientadas pelo mesmo responsável técnico. A exploração 6 apenas apresenta épocas de cobrição em contra-estação, observando-se uma fertilidade de 53%, valor marcadamente inferior ao da totalidade das explorações de carne e do grupo apresentado no Gráfico 19 (88%), e semelhante ao estimado por Silva e Salvado (1993) nas mesmas condições. Este baixo valor de fertilidade, não foi justificado com a existência de patologias do foro reprodutivo. As explorações 1, 2, 3, 4, 5, 7 e 9 afirmam possuir um ritmo reprodutivo de 3p/2a. O esquema observado nas 4 primeiras, associado à realização de desmames precoces (45 dias), permite a obtenção de 3p/2a. A exploração 5 poderá praticar um esquema reprodutivo de 3p/2a quando efetuar os desmames às 6 semanas de idade, o que não acontece em todas as épocas. Nas explorações 7 e 9, o esquema praticado, aliado a desmames, em média, às 6 semanas de idade, permite a obtenção de 3p/2a. As restantes 3, das 12 explorações em que são praticadas mais de uma época de cobrição estão individualizadas na Tabela 11, uma vez que identificam os dias exatos de cada mês, em que as épocas começam e terminam, demonstrando um nível de organização superior.

Tabela 11 - Dia de início e fim das épocas de cobrição nas explorações de carne com mais de uma época.

Exploração	EP1	EP2	EP3
1	1 janeiro – 17 fevereiro	1 maio – 17 junho	1 setembro – 2 outubro
2	15 janeiro – 28 fevereiro	1 julho – 15 agosto	-
3	15 março – 15 abril	15 junho – 15 julho	15 setembro -15 outubro

Nota: época de cobrição 1 (EP1), época de cobrição 2 (EP2) e época de cobrição 3 (EP3).

No caso da exploração 1 (exploração semi-intensiva), o principal motivo utilizado para a definição das épocas é a racionalização da mão de obra, que determina o início da primeira época a 1 de maio. A partir daí, a necessidade de realizar épocas de cobrição de 8/8 meses, acabou por determinar as duas épocas seguintes. A época de janeiro e setembro têm como objetivo obter borregos para venda em épocas de maior valorização. A época de partos, decorrente da época de setembro – outubro apresenta uma duração inferior às outras duas épocas de partos (32 vs. 48 dias), uma vez que, devido à sazonalidade reprodutiva das fêmeas se decidiu encurtar a época de cobrição, diminuindo a dispersão de partos. Na sua maioria, as fêmeas parem nas duas primeiras semanas da época de partos, não existindo necessidade de prolongamento destas, uma vez que o arrastamento da distribuição de partos, nas semanas consequentes, acaba por gerar lotes pouco uniformes. Futuramente, esta exploração pretende reduzir todas as épocas a 32 dias, sendo definido este período de tempo, apenas para que se consigam englobar potencialmente dois ciclos éstricos. Esta decisão de manejo apenas é possível porque a exploração é detentora de uma base de dados, que permite um registo anual de todos os partos.

No caso da exploração 2, pretende-se, com a época de janeiro – fevereiro, aproveitar a disponibilidade de alimento a baixo custo aquando da época de partos, uma vez que ocorre após o período da ceifa. Para além disso, a mesma altura corresponde a uma forte valorização dos borregos no mercado espanhol, para onde é, neste caso, canalizada a venda. A época de julho – agosto tem como objetivo a produção de borregos para venda na campanha de Natal.

No caso da exploração 3, na época de março – abril pretende-se valorizar os borregos para o mercado espanhol, uma vez que são vendidos a um bom preço. Neste caso, é particularmente importante que a valorização seja elevada, pois corresponde, ao contrário da exploração anterior, a uma altura em que a despesa com a alimentação é mais avultada. A época de junho – julho tem por objetivo o aproveitamento do baixo custo da alimentação dos reprodutores durante a época de cobrição (alimento disponível após as ceifas) e a obtenção de borregos para venda no Natal. Por fim, a época de setembro – outubro tem por objetivo, também, o aproveitamento do alimento ainda disponível após as ceifas durante a época de cobrição e a obtenção de borregos para venda na Páscoa.

Em Mértola, as épocas de cobrição iniciavam-se tradicionalmente na primavera (abril-maio), prolongando-se pelo verão, e finalizando em setembro/ outubro, apesar de, muito frequentemente, machos e fêmeas continuarem juntos, resultando em parições contínuas durante meio ano ou mais. Era também vulgar a ocorrência de um esquema de cobrições na primavera (abril-maio), seguidas de uma época complementar em setembro-outubro com o

objetivo de fazer repescagem das ovelhas alfeiras e a primeira cobrição das malatas nascidas no ano anterior (Madeira, 1996). Nos resultados observados, é especialmente importante referir a inadequada programação de épocas reprodutivas a ocorrer exclusivamente em contra-estação, verificando-se sempre um prejuízo na taxa de fertilidade dos rebanhos. Em especial, quando existe apenas uma época de cobrição, esta deverá ser efetuada na estação favorável, uma vez que, para além das ovelhas se encontrarem em ciclicidade, o elevado preço de venda dos borregos no verão e a disponibilidade alimentar em termos de pastagem na primavera, permitem, com custos relativamente baixos, obter um bom retorno da venda dos borregos.

4.7. Métodos de cobrição

Em relação aos métodos de cobrição utilizados, para além da cobrição natural apenas uma exploração utiliza um método de cobrição não natural – inseminação artificial com sémen fresco. Esta é uma exploração leiteira. As restantes 27 explorações utilizam apenas o método de cobrição natural, sendo que apenas 8 (30%) utilizam uma cobrição das fêmeas em lotes. As restantes 19 explorações utilizam apenas um rebanho conjunto de cobrição, não existindo qualquer separação das fêmeas por lotes. Esta separação possui vantagens em termos de adaptação do manejo alimentar à CC das ovelhas (Rhind et al., 1984) e do planeamento de esquemas reprodutivos, onde o diagnóstico precoce de gestação permite acelerar o ritmo e diminuir os períodos de tempo improdutivo (Parker, 2001) e o eventual conhecimento das paternidades (Marques et al., 2006).

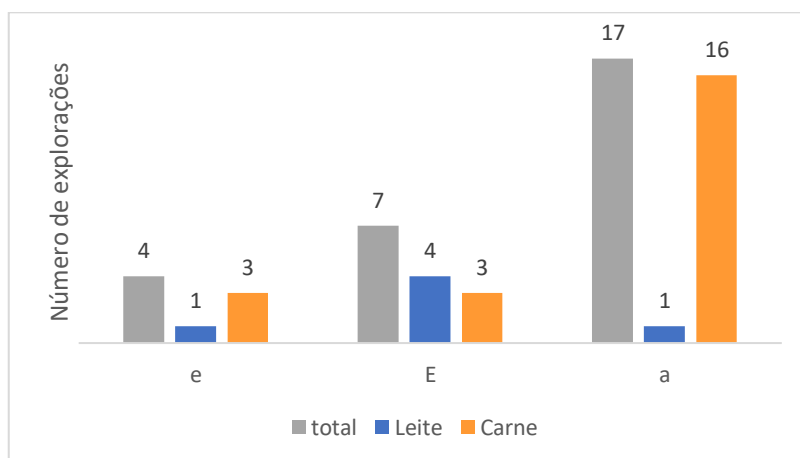
4.8. Inseminação artificial

Duas das 5 explorações ovinas leiteiras que não fazem utilização da técnica de IA já consideraram fazer a sua utilização, com o intuito de efetuar um melhoramento genético do efetivo e uma seleção dos melhores machos reprodutores. A exploração que efetua a técnica fá-lo com o objetivo de realizar um melhoramento genético do efetivo, selecionar fêmeas reprodutoras e diminuir a consanguinidade. Seis (27%) das 22 explorações de carne já consideraram fazer utilização da técnica de IA, com os objetivos de melhoramento genético do efetivo, aumento do número de descendentes de cada carneiro, assegurar a cobrição da totalidade das fêmeas postas à cobrição e diminuição da consanguinidade. A maioria dos produtores que afirma não ter considerado a utilização de IA nos seus efetivos não apresenta nenhuma razão específica para tal. Aliado aos fatores que dificultam a execução desta técnica (Marques et al., 2006) nos ovinos, a escassa mão-de-obra especializada e o custo inerente ao processo, desencorajam, para já, a maioria dos produtores.

4.9. Origem dos carneiros

Em relação à origem dos machos do rebanho, a maioria das explorações (61%) possui animais quer da sua própria exploração, quer adquiridos externamente (Gráfico 20).

Gráfico 20 - Origem dos carneiros.



Nota: machos provenientes apenas da própria exploração (e); apenas do exterior (E); ou de ambas as origens (a).

No que toca aos critérios de escolha ou seleção dos machos reprodutores, a maioria das explorações, quer em relação a machos da própria exploração, quer em relação a machos adquiridos externamente, privilegia o aspeto morfológico e o comportamento dos animais, estando concordante com a tendência referida anteriormente (Marques et al., 2006). No que toca aos animais adquiridos externamente, o critério de escolha “prestígio do vendedor” assume uma maior importância do que, por exemplo, a informação genética dos pais e do animal, o que denota que a maioria das aquisições é feita com base na confiança entre os profissionais do setor, o que também havia sido verificado por Parker (2001). Três dos produtores afirmam que o principal critério de escolha dos machos reprodutores é o seu grau de parentesco em relação ao seu efetivo, com o objetivo de que este seja o mais afastado possível, auxiliando na diminuição do impacto da consanguinidade dentro do rebanho.

4.10. Avaliação reprodutiva

Das 28 explorações inquiridas, apenas 6 (21%) afirmaram realizar uma avaliação do aparelho reprodutor dos machos, antes da sua entrada à cobrição. Contudo, esta avaliação não é feita com periodicidade definida nem por sistema antes de todas as épocas reprodutivas, podendo, algumas delas, terem sido efetuadas apenas em ocasiões muito pontuais da vida do animal ou apenas aquando a sua aquisição. Todas estas explorações são detentoras de ovinos de carne e, à exceção de uma que apenas possui machos da própria exploração, todas as outras 5 possuem machos de duas origens (própria exploração e adquiridos externamente). Todas estas explorações selecionam os machos da exploração com base na sua morfologia. Das 5

explorações que adquirem machos ao exterior, 4 possuem como critério principal na escolha dos machos, o prestígio dos vendedores. Isto indica que, apesar de haver alguma confiança na escolha dos melhores machos, os produtores não dispensam fazer algum tipo de avaliação reprodutiva dos mesmos.

Todos os produtores que realizam avaliação do aparelho reprodutor dos machos, efetuam uma avaliação morfológica, com base na palpação e, apenas num dos casos, com a avaliação do diâmetro escrotal.

É de salientar a elevada percentagem (79%) de produtores que não realiza qualquer tipo de avaliação do aparelho reprodutor dos machos, o que poderá acarretar várias consequências para a exploração, quer produtivas, quer, consequentemente, económicas. Uma vez que é um método fácil e com uma boa correlação com a fertilidade do macho (Parker, 2001), será um dos principais aspetos a melhorar.

4.11. Relação macho/fêmea

No que toca à relação macho/ fêmea existente, quer nos sistemas de produção de leite, quer nos sistemas de produção de carne, a média é de 1 macho para cada 27 fêmeas, o que está de acordo com os valores aconselhados por Róman & Martínez (2009). A relação mais baixa é de 14 fêmeas/macho e a relação mais elevada é de 43 fêmeas/macho, ambas pertencentes a explorações de ovinos de carne. As explorações que utilizam métodos de sincronização deaios apresentam uma relação de 26 fêmeas/ macho. Neste caso, o facto de muitas fêmeas ficarem cíclicas num curto espaço de tempo aconselha relações bastante inferiores, da ordem de 5 fêmeas/ macho (Gottfredson, 2018). Informação mais detalhada em relação a este ponto, está presente no Gráfico 2 do Anexo 2.

4.12. Diagnóstico de gestação

No que toca à realização de diagnósticos de gestação, apenas 1 das 28 explorações afirmou não realizar qualquer tipo de diagnóstico de gestação. Das 27 explorações que o realizam, apenas 2 o fazem com recurso à ecografia, sendo ambas explorações leiteiras. Uma destas explorações realiza este diagnóstico aos 35 dias de gestação e a outra aproximadamente aos 60 dias. Em nenhum dos casos é feita a determinação do número de fetos. O diagnóstico precoce de gestação é uma importante ferramenta, uma vez que permite recolocar a ovelha vazia à cobrição, acelerando o seu ritmo reprodutivo, e fazer um maneio mais correto da sua alimentação (Hybu Cig Cymru/Meat Promotion Wales, 2006, Parker, 2001). As restantes 25 explorações realizam o diagnóstico de gestação por observação visual e palpação dos úberes, sendo as ovelhas consideradas gestantes quando se encontram “amojadas”. O amojado do úbere diz respeito ao

aumento de tamanho do mesmo, percecionado como uma indicação indireta de gestação, uma vez que se encontra mais desenvolvido. Devido ao facto de ser um método fácil e relativamente fiável, é o mais adotado em sistemas extensivos. Contudo o facto de só poder ser aplicado tardiamente não permite fazer um controlo eficiente do tempo improdutivo das ovelhas não gestantes, diminuindo o ritmo reprodutivo (Róman & Martínez, 2009).

4.13. Tipo de partos

Apenas as explorações de ovinos leiteiros referem a existência de partos triplos. Nas explorações de carne, este tipo de partos tem uma ocorrência esporádica numa percentagem negligenciável de animais. Quatro das 6 explorações leiteiras afirmam possuir uma percentagem de partos triplos, em média, de 5%, variando entre 2% e 10%. Em relação aos partos duplos, a média, das explorações leiteiras é cerca de 54%. Três das 6 explorações possuem uma percentagem de partos duplos, maior ou igual a 70%, sendo de 80% e 95% em duas delas. Estas explorações selecionam os seus animais para a prolificidade, uma vez que são escolhidos, para reposição, borregos nascidos de partos múltiplos. Em termos de partos simples, a média nas explorações leiteiras é de 43%

Nas explorações de ovinos de carne, a média de partos duplos é de 16%, variando entre 5% e 55%. Estas explorações, possuem, em média 84% de partos simples, verificando-se uma tendência contrária ao que sucede nas explorações de leite. Apesar de, em muitos casos, existir a vontade, por parte dos produtores de ovinos de carne, em aumentar a prolificidade no seu rebanho e, consecutivamente, o número de borregos vendidos, as dificuldades em obter mão de obra especializada, ligadas à grande dimensão dos rebanhos e efetivos, dificulta as operações de manejo inerentes às épocas de parto, como os afilhamentos, as desinfecções umbilicais, etc., havendo uma tendência (percecionada pelos produtores) para o aumento da mortalidade dos borregos em rebanhos com elevada prolificidade, o que está de acordo com o observado por Alexander et al. (1993) e Silva e Salvado (1994).

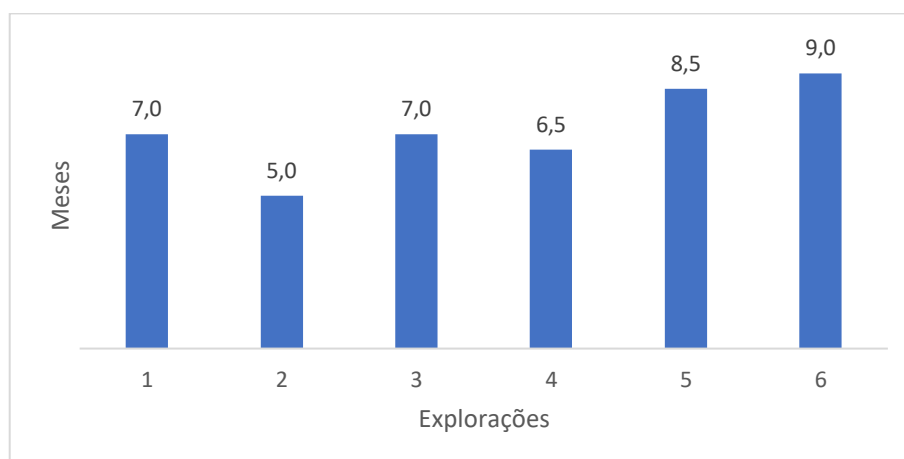
5. Lã

Em relação à lã, apenas 1 produtor (ovinos de carne) afirma atribuir importância à sua valorização e efetua uma seleção deliberada dos animais de substituição com o objetivo de melhorar a sua homogeneidade e qualidade. Este produtor apresenta cuidados na alimentação, na marcação, no manuseamento e no alojamento dos animais, com o objetivo de maximizar a valorização da sua lã. Todos os restantes 27 produtores afirmam não ter cuidados particulares com a lã dos animais, uma vez que o seu valor de mercado pouco supera os gastos dispensados com a tosquia.

6. Produção leiteira e ordenha

Das 6 explorações de leite inquiridas, apenas 1 apresenta ordenha manual e a duração média do período de lactação das explorações inquiridas é de 7,2 meses. Todos os períodos de ordenha correspondem a ordenhas após desmame dos borregos. O Gráfico 21 ilustra a duração média do período de lactação, em meses, praticada em cada uma das explorações.

Gráfico 21- Duração média da lactação, em meses, nas 6 explorações de ovinos leiteiros inquiridas



As explorações cujo efetivo é constituído por animais da raça Lacaune em linha pura, possuem uma duração da lactação que varia entre os 7 e os 9 meses. A exploração cujo efetivo é constituído por animais cruzados das raças Campaniça e Merino Branco possui um tempo médio de lactação de 6,5 meses. Tradicionalmente, a produção de leite a partir de animais das raças Merino Branco e Campaniça tinha uma duração aproximada de 3 meses (Ribeiro & Sobral, 1991). Assim, o valor agora observado significa um aumento em cerca do dobro do tempo de ordenha destes animais. A duração da lactação em animais da raça Lacaune tem uma duração média de 6,5 meses (Caldeira, 2018b), assim, 4/5 das explorações que ordenham animais desta raça possuem uma duração do período de lactação um pouco acima do referenciado. O prolongamento do período de ordenha pode estar associado a vários problemas como a sobreordenha e o consequente aumento da probabilidade de desenvolvimento de mamites (Alejandro et al., 2014). Este facto pode estar associado à má programação das épocas de cobrição que, em muitos casos, têm uma duração excessiva, fazendo com que a época de partos de torne esparsa e, consequentemente, o período de ordenha.

Todas as explorações inquiridas realizam duas ordenhas diárias, com um intervalo médio entre ordenhas, de 11 horas, variável entre 9 e 12. A ordenha é, frequentemente, iniciada nas primeiras horas da manhã e repetida ao final do dia. Apenas uma das explorações efetua uma divisão do efetivo em ordenha por níveis de produção leiteira, sendo esta efetuada em três grupos:

produção leiteira diária <1,5L, 1,5-2L e >2L/ ovelha. Este tipo de manejo permite adequar o tempo de ordenha e a alimentação a cada um dos níveis de produção.

Metade das explorações efetua o repasse. Em todos os casos em que é efetuada a massagem do úbere, esta tem lugar depois da primeira emissão de leite e no final da ordenha. Não é efetuada a massagem do úbere por desconhecimento do seu propósito e vantagens (em dois dos casos) ou (no terceiro caso) porque o tempo dispensado não compensa o acréscimo do volume de leite ordenhado. Apenas duas das explorações, ambas de ovelhas Lacaune, efetuam a elevação do úbere das fêmeas com o objetivo de facilitar a ordenha da fração de leite que fica retida no fundo da cisterna. A ausência da necessidade desta prática, nos outros casos, pode estar associada a uma boa adaptação do úbere e dos tetos à ordenha mecânica, podendo, nesses casos, não se justificar a sua aplicação. Nos casos em que é efetuada, está relacionada com o facto do aumento do volume do úbere e, conseqüentemente, do volume de leite localizado abaixo no nível dos tetos, obrigar a uma verticalização dos mesmos para um melhor aproveitamento do leite cisternal (Caldeira, 2018e).

As salas de ordenha dispõem, mais frequentemente, de 24 lugares, tendo no máximo 36. Apenas uma das explorações não efetua a suplementação dos animais durante a ordenha, correspondendo, este caso, à exploração que pratica ordenha manual. Quatro das 6 explorações possuem um tempo médio de ordenha de 120 minutos.

Em relação à produção de leite, a Tabela 12 resume os principais indicadores.

Tabela 12 - Produção anual de leite em litros (L anuais); produção de leite por ovelha/ lactação (L lactação); litros de leite por ovelha no pico da lactação (L no pico), litros de leite por ovelha/ dia (L diários) e número de fêmeas adultas.

	1	2	3	4#	5	6
L anuais	300.000	30.000	25.000	7.500	52.500	42.000
L lactação	296	250	210	*	250	300
L no pico	2,4	1,4	1,0	*	1,8	2,3
L diários	1,4	1,0	1,0	*	1,0	1,7
Fêmeas adultas	830	650	700	414	180	150

Nota: *- ausência de valores por parte do produtor; #- exploração com efetivo cruzado Merino Branco x

Campaniça

Para um período de referência de 165 dias, a produção leiteira na raça Lacaune é de 270 L/ ovelha/ lactação (Berger et al., 2004), sendo a sua produção diária de 1,4 L (Caldeira, 2018b). As explorações 1, 2, 3, 5 e 6 utilizam somente a raça Lacaune. Quando a produção leiteira (L)

por lactação é, nestes 5 casos, corrigida para os 165 dias, as produções verificadas, por ovelha, são de 233 L, 275 L, 165 L, 162 L e 183 L respetivamente. Assim, é possível observar que em dois dos casos (233 e 275 L), a produção obtida é muito semelhante à que se encontra referenciada para a raça. Nos restantes casos, encontra-se um pouco aquém do potencial genético, devendo explorar-se os principais aspetos do manejo a melhorar, no sentido da sua otimização. A exploração 4 pratica a ordenha de animais cruzados da raça Campaniça e Merino Branco. A raça Campaniça apresenta uma produção de leite total variável entre os 12 e os 15 L, num período tradicional de ordenha de 60-90 dias e a raça Merino Branco apresenta uma produção de leite total que varia entre os 20-25 L, num período de ordenha de 90-100 dias. As produções diárias são, em ambos os casos, baixas, variando entre 0,2-0,5 e 0,17-0,2 L, respetivamente (Caldeira, 2018g). Tirando partido do valor fornecido para produção de leite total na exploração (7.500 L), cuja ordenha tem uma duração de 195 dias, se forem consideradas apenas as ovelhas adultas (414), a produção por animal é de, aproximadamente, 18 L. Se a duração da ordenha for corrigida para os 90-100 dias (tempo médio de ordenha nas duas raças), a produção leiteira por animal é de 8-9 L. Neste caso, a produção leiteira obtida também se encontra igualmente aquém do potencial genético máximo das raças. O produtor desta exploração refere que a venda dos borregos também constitui uma importante fonte de rendimento para a exploração e que a seleção dos seus animais é feita com o objetivo de aumentar a concentração do leite e não a quantidade produzida. Contudo, a rentabilidade desta baixa produtividade de leite face a custos crescentes da mão-de-obra estará provavelmente condenada no futuro. A aposta exclusiva da utilização destas raças na produção de carne será provavelmente o caminho a seguir.

Duas das seis explorações leiteiras possuem fabrico próprio de derivados do leite, queijo e requeijão. Ambas as explorações possuem uma queijaria, onde é fabricado queijo com tecnologia semelhante ao Serpa. Apenas uma delas certifica a sua produção sob a DOP “Queijo Serpa”, correspondendo, esta parte a 30% do volume total de produção queijeira. As restantes quatro explorações apenas efetuam a venda do leite em natureza, sem qualquer tipo de tratamento.

No Baixo Alentejo, a ordenha terminava em março, abril ou maio (Ribeiro & Sobral, 1991). No concelho de Mértola, em alguns casos, a ordenha poderia durar até meados de junho. Cada ovelha era ordenhada por períodos que variavam entre os 60 e os 90 dias, atingindo produções situadas entre os 12 e os 15 L/ ovelha/ lactação, o que corresponde a uma média diária de aproximadamente 0,2 L/ ovelha (Madeira, 1996). Considerando a exploração referida na Tabela 12 com o número 4, se for considerada a ordenha anual de 414 ovelhas, com uma produção de

7.500 L em 195 dias, a produção diária é de aproximadamente 0,1 L/ovelha, valor que se encontra bastante abaixo da média referida por Madeira (1996). Grande parte dos rebanhos era ordenhada para fabrico de queijo com destino ao consumo familiar (Ribeiro & Sobral, 1991) e, assim sendo, também aqui se registam fortes alterações no que toca ao destino final do leite ordenhado, uma vez que, hoje se destina principalmente à venda em natureza. A ordenha era feita apenas de forma manual, mas, devido ao aumento da procura do leite e à já referida importação de raças exóticas de vocação leiteira de elevada produção, começou a abrir-se espaço à mecanização (Ribeiro & Sobral, 1991), prática que hoje se verifica perfeitamente instalada. Assim, a crescente introdução das raças exóticas, fomentada principalmente pela aplicação dos objetivos do PAPCAM (Esteves, 2013), parece refletir-se como um aspeto bastante positivo para o aumento da intensificação do setor do leite na região.

7. Desmame dos borregos

Nas explorações leiteiras inquiridas, os borregos são desmamados em média com 16 kg de PV, variando entre 12,5 e 25 kg. Duas das explorações possuem duas idades diferentes de desmame. Esta diferença diz respeito ao facto destas explorações separarem os borregos das suas progenitoras até às 8 horas após o parto (“1º desmame”) e de efetuarem o seu desmame efetivo ao mês de idade (15 kg PV). Devido à possibilidade de haver uma menor libertação de ocitocina, é aconselhável que a separação das progenitoras se efetue entre as 24h e as 36h (Berger, Mikolayunas & Thomas, 2010).

As restantes 4 explorações praticam apenas uma idade de desmame, sendo esta diferente em todas elas. Num caso, ocorre às 6 semanas de idade (14,5 kg PV), noutra ao 1º mês de idade (12,5 kg PV), noutra entre os 1,5 e os 2 meses (17,5 kg PV) e, o último, a partir dos 2 meses (25 kg PV). A quantidade de leite comercializado é o principal critério de desmame apontado, não tendo sido referido em apenas uma das explorações (desmame a partir dos 2 meses). Nesta exploração, o principal critério de desmame está relacionado com o preço do leite da ovelha e dos seus substitutos, sendo o principal objetivo a redução dos custos da alimentação dos borregos, o que é também preconizado pela exploração que pratica desmames entre os 1,5 e os 2 meses. O mercado dos borregos é um critério importante em duas das explorações, uma delas com desmames ao mês de idade e a outra entre os 1,5 e os 2 meses de idade.

Em relação às explorações que efetuam o desmame dos animais entre os 1,5 e 2 meses e a partir dos 2 meses de idade, verifica-se uma concordância com o observado em sistemas “extensivos” (como é o caso desta exploração), onde o desmame é, muitas vezes, feito nesta altura. Nos sistemas de produção mais intensivos, os borregos são desmamados frequentemente entre as 3-4 semanas de vida (Caldeira, 2018d), o que também se encontra de acordo com o observado,

exceto na exploração que efetua o desmame às 6 semanas de vida.

Na produção de carne, apenas 1 exploração pratica 3 idades diferentes de desmame e 8 explorações praticam 2 idades diferentes de desmame. Assim, 59% das explorações praticam, por norma, apenas uma idade de desmame. No entanto, 5 das 13 explorações que afirmam possuir apenas uma idade de desmame, afirmam que, por motivos de irregularidade na procura, esta poderá ser ligeiramente atrasada, originando, pontualmente, diferentes médias de PV dos borregos.

Nas explorações que praticam apenas uma idade de desmame, 6 afirmam desmamar os animais entre as 6 semanas e os 2 meses de idade. Neste caso, a média de PV ao desmame é de 13,8 kg, variando entre 12,5 e 15,5 kg. As 5 explorações que apresentam oscilações no PV ao desmame, poderão apresentar uma média de 17,1 kg de PV, variando entre 15,5 e 22 kg. As restantes explorações (7) que não praticam desmames entre as 6 semanas e os 2 meses de vida, fazem-no, entre os 1 e 1,5 meses (2), 2 e 3 meses (4), e 3 e 4 meses (1). O PV ao desmame tem, no primeiro caso, o valor médio de 17,5 kg e, nos seguintes, 18,4 kg (15-20) e 27,5 kg respetivamente.

Nas explorações que efetuam os desmames entre as 6 semanas e os 2 meses de vida, o critério mais frequentemente apontado é o mercado dos borregos (83%) e o preço do leite da ovelha e dos seus substitutos (67%). O terceiro critério apontado (referido apenas por uma destas explorações) é a diminuição do impacto do aleitamento do borrego na diminuição da CC da fêmea. Nas explorações que efetuam desmames entre os 2 e os 3 meses de vida, o principal critério apontado é o mercado dos borregos (75%). Apenas uma das 4 explorações referiu critérios adicionais, como a disponibilidade e custo da mão de obra e o preço do leite da ovelha e dos seus substitutos. Nas explorações em que os desmames são efetuados entre os 3 e os 4 meses e entre os 1 e 1,5 meses, o principal critério é o mercado dos borregos.

Nas explorações que praticam duas idades de desmame, 88% afirmam desmamar os animais entre as 6 semanas e os 2 meses de idade na 1ª idade e, na 2ª idade, 50% afirma realizar os desmames entre os 2 e os 3 meses e os restantes 50%, entre os 3 e os 4 meses. A única exploração que, na 1ª idade, não realiza desmames entre as 6 semanas e os 2 meses, fá-lo entre os 2 e os 3 meses (17,5 kg PV). No caso dos desmames entre as 6 semanas e os 2 meses de idade, a média de PV é de 14,9 kg (14-15,5 kg), no caso dos desmames entre os 2 e os 3 meses de idade, a média de PV é de 18,5 kg (14-20 kg) e, no caso dos desmames entre os 3 e os 4 meses de idade, a média de PV é de 28,3 kg (27,5-30 kg).

A única exploração que afirma praticar 3 idades de desmame, fá-lo entre as 6 semanas e os 2 meses de idade (17,5 kg PV), entre os 2 e os 3 meses de idade (27,5 kg PV) e entre os 3 e os 4 meses de idade (27,5 kg PV) verificando-se que, para as duas idades superiores, o PV médio é semelhante o que traduz ou crescimentos muito diferenciados, ou lapso de informação.

Quando as explorações efetuam mais de uma idade de desmame, o critério primordial é o mercado dos borregos (100%). Apenas uma das explorações, que efetua duas idades de desmame, afirma que o faz para garantir a obtenção de lotes de borregos homogéneos e para definição das épocas de cobrição.

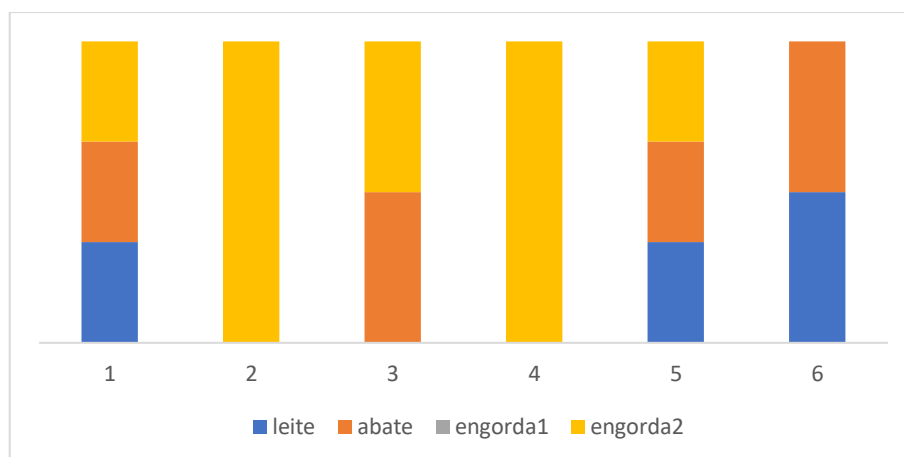
No Baixo Alentejo, nos efetivos explorados para a obtenção de carne de borrego, os desmames dos borregos eram efetuados, por norma, no momento da sua venda, entre os 3 e os 4 meses e aos 20-25 kg de PV (Ribeiro & Sobral, 1991). Tradicionalmente, em Mértola, no que toca aos sistemas extensivos, os borregos eram vendidos a diferentes idades e pesos, dependendo da sua época de nascimento e das boas características de crescimento e de conformação, do preço de mercado na altura da sua solicitação, da ordenha ou não das ovelhas e da disponibilidade alimentar (Silva & Salvado, 1993). Em sistemas extensivos, os borregos da raça Merino Branco, eram, muitas vezes, desmamados com 4-5 meses, altura em que tinham 25-30 kg PV (ACOS, 1991). Assim, apesar dos critérios se manterem, a idade média ao desmame tende a assumir um valor mais baixo, o que está em concordância com a tendência para a intensificação do ritmo produtivo, fomentada a partir da aplicação do PAPCAM (Esteves, 2013).

8. Produção de carne

Em relação ao tipo de produto comercializado por cada exploração, no que toca à venda de carne (borrego), existem três categorias de produto diferentes: borrego de leite, borrego vendido diretamente para abate após o desmame e borrego com destino a engorda quer dentro, quer fora da exploração (Gráficos 22 e 23). De referir que, no conjunto das 28 explorações apenas uma delas não vende borregos para engorda fora da exploração, sendo esta uma exploração leiteira. Apenas uma das explorações de ovinos de carne apresenta, entre outros, a venda de borregos de leite e nenhuma das explorações leiteiras afirma realizar engordas na própria exploração.

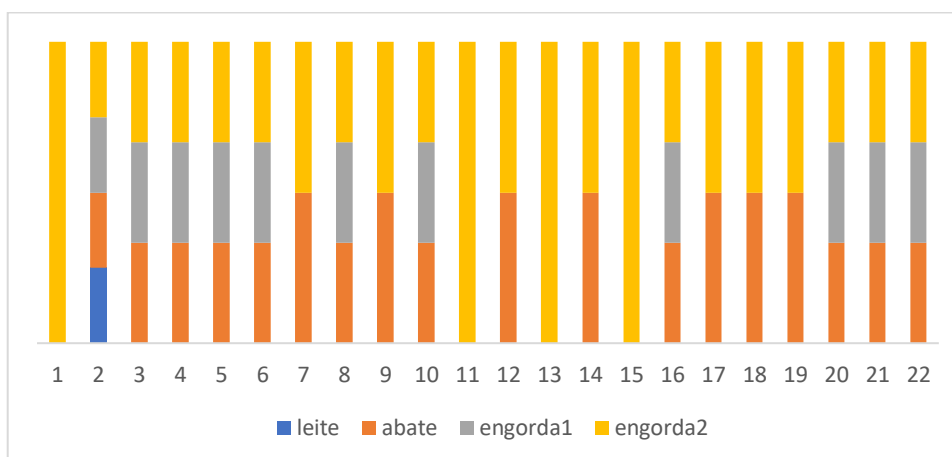
Nenhuma das 28 explorações efetua a venda de produto certificado.

Gráfico 22 - Tipo de produto (borrego) comercializado pelas explorações de ovinos de leite.



Nota: a azul- borrego de leite; laranja escuro- borrego com destino direto ao abate após o seu desmame; cinzento- borrego com destino a engorda dentro da própria exploração, após o seu desmame; laranja claro- borrego com destino a engorda fora da exploração, após o seu desmame. De referir que a proporção das diversas cores não é coincidente com a proporção de animais vendidos em cada uma das categorias, pretendendo somente informar da sua ocorrência em cada uma das explorações.

Gráfico 23 - Tipo de produto (borrego) comercializado pelas explorações de ovinos de carne.



Nota: a azul- borrego de leite; laranja escuro- borrego com destino direto ao abate após o seu desmame; cinzento- borrego com destino a engorda dentro da própria exploração, após o seu desmame; laranja claro- borrego com destino a engorda fora da exploração, após o seu desmame. De referir que a proporção das diversas cores não é coincidente com a proporção de animais vendidos em cada uma das categorias, pretendendo somente informar da sua ocorrência em cada uma das explorações.

Em relação à venda de borregos de leite, em média, estes animais são vendidos com 13 kg, variando entre os 12 e os 15 kg e aos 37 dias, variando entre os 30 e os 60 dias. Esse último caso (60 dias) diz respeito à exploração de ovinos de carne.

Seis das 22 explorações que vendem borregos diretamente para abate apresentam dois pesos diferentes de venda deste produto, regra geral, impostos pelas exigências do mercado. Os animais são vendidos de acordo com a sua procura, sendo que quando maior esta for, maior será a tendência para a venda mais precoce de animais e, portanto, com menor PV. Quando existe alguma dificuldade no escoamento do produto, quando é vendido diretamente para abate após o desmame sem que se realizem engordas dentro da exploração, os desmames são,

obrigatoriamente mais tardios. Esta irregularidade da procura e, consequentemente, da oferta pode ser um fator de instabilidade no manejo das explorações, uma vez que a diferença de idades ao desmame constitui um possível fator de desequilíbrio sanitário entre os animais mais jovens e prejudica a regularidade das épocas de cobrição e parição, uma vez que o período de aleitamento dos borregos na pastagem não é constante ao longo do ano.

Todas as explorações de leite que vendem borregos diretamente para abate apresentam apenas um PV e idade de referência para tal. Em média, os animais são vendidos para abate aos 17,3 kg (variando entre os 12-25 kg) aos 37 dias (variando entre os 28-60 dias). Nas explorações de carne, quando é obtido o primeiro peso dos borregos para abate (quando o desmame é mais precoce), o seu valor médio é de 17,2 kg (variando entre os 12,5-30 kg) aos 66 dias (variando entre os 45-105 dias). Nas explorações em que é praticado um segundo peso de borregos para abate, a média é de 21,3 kg (variando entre os 15,5-31 kg), aos 66 dias (variando entre os 45-105 dias). Neste caso coexistem idades semelhantes para pesos diferentes o que denota, mais uma vez, crescimentos diferenciados ou uma informação incorreta.

As engordas realizadas na própria exploração são feitas, em média até aos 28 kg (variando entre os 21-30 kg) e até aos 99 dias (variando entre os 60-105 dias). Duas das explorações que efetuam engordas na própria exploração, determinam os GMD dos animais, sendo 300-400 g/dia no caso de animais cruzados da raça Merino Branco e cerca de 200 g/dia em animais da raça Campaniça. No caso do Merino Branco, o GMD referenciado para a raça em engorda intensiva varia entre 200 g/dia (ANCORME, 2018) e 350 g/dia (Silva, 1997), podendo chegar a superar estes valores (362 g/dia) (Santos Silva & Vaz Portugal, 1997). Assim, o valor referido encontra-se perto do limite máximo referenciado, podendo mesmo ultrapassá-lo. Este facto poderá estar relacionado com a variabilidade genética individual e o nível alimentar e as condições ambientais a que os animais estão sujeitos e/ou aos cruzamentos efetuados. No caso da raça Campaniça, o valor referido corresponde ao valor mínimo referenciado para a raça (200 g/dia a 270 g/dia) (ACOS, 1991; DGAV, 2013).

Os animais destinados a engordas fora da exploração possuem um PV de partida, em média, de 16,9 kg (variando entre os 12,5-25 kg) aos 43 dias (variando entre os 30-60 dias) no caso das explorações de ovinos de leite, o que está de acordo com o mencionado por Róman e Martínez (2009). Deve destacar-se, contudo, o caso em que o produtor afirma que a partida dos animais para a engorda é feita aos 25 kg de PV e aos 60 dias de vida, uma vez que, neste caso, os animais se destinam provavelmente a um centro de agrupamento, responsável apenas pelo seu acabamento, concentração e formação de lotes (Caldeira, 2018d) uma vez que não é vulgar proceder-se à engorda de animais com este PV e destas raças.

No caso das explorações de ovinos de carne, a saída dos animais para engordas fora da exploração é feita, em média, aos 17,3 kg (variando entre os 15-27,5 kg) e 67 dias (variando entre os 45-120 dias). Mais uma vez, deve notar-se o caso de um produtor que envia animais para engorda aos 27,5 kg, aos 105 dias de idade pois, à semelhança do caso apontado anteriormente, deverão destinar-se apenas a um centro de acabamento e agrupamento.

Verifica-se que apenas uma das 28 explorações não envia animais para engorda fora da exploração. A venda dos borregos para engordas intensivas demonstra uma preocupação generalizada em responder cada vez mais às exigências do mercado, especialmente no que diz respeito à homogeneização da oferta, revelando-se um aspeto bastante positivo. Grande parte destas engordas situa-se, no entanto, fora do território nacional, nomeadamente em Espanha. A existência de estruturas que permitam efetuar a concentração e acabamento de borregos em Portugal, ainda não assume uma grande importância nesta região, existindo espaço para evolução nesse sentido.

As Tabelas 13 e 14 resumem o valor de alguns indicadores produtivos nas explorações de leite e carne, respetivamente. Verifica-se para a produção de carne e, tendo em conta os valores determinados por Silva e Salvado (1993) para a raça Merino Branco, que o valor médio encontrado para a Pn se encontra acima dos intervalos de referência, inserindo-se, apenas no mencionado para os 3p/2a. A média da Pp encontra-se, em todos os casos, igualmente acima dos valores referenciados. Nas explorações leiteiras, a Pn é mais elevada comparativamente ao verificado nas explorações de carne, resultado da maior prolificidade nas primeiras. Tendo como referência, o GMD até aos 30 dias de vida ($\sim 0,320$ g/dia), e um PV ao nascimento de 4,5 kg, na linha leiteira da raça Lacaune (Thomas et al., 2004) e, calculando, para cada uma das explorações leiteiras, a Pp esperada para a raça, tendo em conta o número de borregos desmamados e o PV atingido ao desmame se o GMD for de 0,320 g/dia, é possível verificar que o valor médio da Pp se encontra ligeiramente abaixo do esperado ($\sim 21,6$). Contudo, nesta estimativa, o valor mínimo e máximo foram de 13,3 e 30,3, ambos inferiores aos verificados nas explorações. Tendo por base uma prolificidade e fertilidade médias de 150% e 95% para a raça Lacaune (Buxadé, 1996) e uma taxa de mortalidade dos borregos de 5% (limite máximo de aceitabilidade) (Dwyer et al., 2016), a Pn obtida tem o valor médio de 1,35, o que se encontra um pouco acima do verificado nas explorações. Este facto deve-se, sobretudo a uma taxa de mortalidade média verificada ($\sim 6\%$).

Tabela 13 - Parâmetros produtivos – Produtividade numérica (Pn) e Produtividade ponderal 1 (Pp1) e 2 (Pp2) nas explorações de ovinos de carne.

	Pn	Pp1	Pp2
\bar{x}	1,00	16,26	24,17
mínimo	0,27	4,77	16,01
máximo	1,58	24,55	32,31

Nota: a Pp1 corresponde à Pp obtida com a 1ª idade de desmame e a Pp2 corresponde à Pp obtida com a 2ª idade de desmame (mais tardia).

Tabela 14 - Parâmetros produtivos – Produtividade numérica (Pn) e Produtividade ponderal (Pp)

	Pn	Pp
\bar{x}	1,24	19,96
mínimo	0,93	14,28
máximo	1,85	31,54

9. Maneio alimentar

Apenas duas das 28 explorações inquiridas afirmam que a pastagem não constitui a base da alimentação dos seus animais. Ambas são explorações de ovinos de leite. Neste aspeto, parece manter-se a tendência para as pastagens constituírem o recurso alimentar base dos sistemas de produção ovina no Baixo Alentejo (Fernandes et al., 2005). Contudo, os valores verificados em relação à quantidade fornecida de alimento concentrado, feno, palha, silagem, e outros, parecem não coincidir na sua totalidade com um uso primordial da pastagem como fonte de nutrição dos animais. Este facto pode estar relacionado com a ocasião em que foi efetuado o inquérito – seca prolongada associada a uma elevada escassez qualitativa e quantitativa de pastagens. Assim, os valores apresentados poderão estar, de alguma forma, um pouco sobrevalorizados.

De referir que apenas uma das 28 explorações não conseguiu quantificar o alimento fornecido em cada uma das fases produtivas. Esta exploração é detentora de ovinos de carne. Em relação à alimentação dos animais adultos, 36% dos produtores afirma distribuir o alimento duas vezes por dia, fazendo-o de manhã e ao final do dia. Sete por cento dos produtores afirma possuir um regime de distribuição de alimento diferenciado consoante a fase produtiva do animal adulto: o alimento é distribuído duas vezes por dia às fêmeas que se encontram em lactação e apenas uma vez por dia às fêmeas gestantes. Estes casos dizem respeito a duas explorações leiteiras. Assim, 57% dos produtores distribui o alimento apenas uma vez por dia, sendo que 75% o faz de manhã. Em relação à distribuição de alimento aos animais jovens, 36% fá-lo duas vezes por dia e 64% fá-lo apenas uma vez por dia, a qual, 78% das vezes é feita de manhã. O facto da maioria dos produtores fazer a distribuição do alimento apenas uma vez por dia deverá ser um aspeto a melhorar, uma vez que uma distribuição mais regular de alimento ao longo do dia, parece estar

associada a maiores GMD e à diminuição da ocorrência de distúrbios metabólicos (Gibson, 1981).

9.1. Alimento composto complementar

A Tabela 15 apresenta a quantidade média, mínima e máxima de alimento composto complementar (kg/ cabeça) nas explorações de leite e carne, para cada um dos níveis produtivos. Verifica-se que, de um modo geral, existe uma superioridade na disponibilização de alimento composto complementar nos sistemas de produção de leite, existindo apenas uma exceção no caso dos “Malatos (as)” (Tabela 16).

Tabela 15 - Quantidade de alimento composto complementar (kg alimento fresco/ cabeça) fornecido diariamente nas explorações de ovinos de leite e de carne.

	Leite			Carne		
	Média	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo
Ovelhas em lactação	0,942	0,25	1,5	0,495	0,1	0,8
Ovelhas secas em gestação	0,767	0,00	1,3	0,331	0,0	0,6
Ovelhas secas vazias	0,450	0,00	1,3	0,234	0,0	0,5
Malatos (as)	0,250	0,00	1,0	0,294	0,0	0,6
Carneiros	0,500	0,00	1,33	0,315	0,0	0,8

Tabela 16 - Quantidades médias (kg) de alimento composto complementar fornecido por animal, em cada uma das fases produtivas, nas explorações de leite (L) e de carne (C).

	Ovelhas em lactação	Ovelhas secas em gestação	Ovelhas secas vazias	Malatos (as)	Carneiros
L	0,942	0,767	0,450	0,250	0,500
C	0,495	0,331	0,234	0,294	0,315
L-C	0,447	0,436	0,216	-0,044	0,185
[(L-C) /L] *100	47%	57%	48%	-18%	37%

Nota: L-C representa a diferença de alimento fornecido entre os sistemas de produção de leite e os de produção de carne.

Em relação às explorações de leite, os borregos em aleitamento recebem com frequência alimento composto complementar em *ad libitum*, tendo sido, apenas num caso, fornecido o valor de 0,23 kg/ animal. Os borregos desmamados não recebem qualquer alimento composto complementar, uma vez que não são efetuadas engordas nas explorações. Eventualmente poderão receber este alimento em necessidade de adiantamento da data da sua saída. De referir que quatro das seis explorações leiteiras não fornecem qualquer tipo de suplementação sob forma de alimento composto complementar aos jovens reprodutores (malatos e malatas), o que poderá comprometer, em certa parte, a maximização do seu potencial genético.

À semelhança das explorações leiteiras, nas explorações de carne, os borregos em aleitamento recebem, em todos os casos, alimento composto complementar em *ad libitum*, sendo apenas identificada uma quantidade média diária por animal em quatro das explorações, onde assume um valor aproximado de 0,3 kg. A vulgarização da introdução deste alimento de iniciação (*creep feed*) revela que, em ambos os sistemas de produção, existe uma noção da importância do seu papel no reforço nutricional dos borregos (Hybu Cig Cymru/ Meat Promotion Wales, 2006). Os borregos desmamados recebem, igualmente, alimento composto complementar *ad libitum*. Novamente, as mesmas quatro explorações identificam um valor médio fornecido de 0,65 kg/ animal/ dia. Nove das 22 explorações não utilizam alimento composto complementar nestes últimos animais, uma vez que não efetuam engordas na exploração.

Pelos valores referidos acima, é possível verificar que, em geral, é fornecida uma maior quantidade de alimento composto complementar aos jovens reprodutores nos sistemas de produção de carne do que nos sistemas de produção de leite, em média, mais 18%.

A frequente disponibilização do alimento composto complementar em *ad libitum* constitui, no caso dos borregos desmamados, a melhor alternativa (Stanton & LeValley, 2006) e revela-se na manutenção de uma tendência que já se verificava na região, onde, pelo menos na última fase do desmame, o regime alimentar integrava um grão de cereal (aveia), mas crescentemente também o alimento composto complementar comercial, distribuído em regime *ad libitum* (Ribeiro & Sobral, 1991).

O valor médio da distribuição de alimento composto complementar é, em todos os casos, inferior à capacidade de ingestão para cada um dos níveis produtivos, o que se revela adequado. É de referir, a distribuição de alimento composto complementar às ovelhas secas vazias, que, não é recomendada (NRC, 1985). Este caso poderá estar sobrestimado dada a elevada escassez de pastagem aquando o apuramento dos dados.

9.2. Feno

Vinte e uma das 28 explorações efetuam uma suplementação dos animais com feno, sendo esta, efetuada na totalidade das explorações leiteiras. No que toca às explorações de leite, nas ovelhas em lactação, os valores variam entre 0,65 e 1,5 kg de alimento fresco/ ovelha. Nas ovelhas secas gestantes, secas vazias, malatos e malatas, os valores variam entre 0-1,5 kg. Apenas uma das explorações não coloca feno à disposição dos borregos em aleitamento que, nos outros casos, o possuem em regime *ad libitum*.

Em relação às 22 explorações de carne, apenas 5 não fornecem feno às fêmeas secas vazias, malatos e malatas e carneiros, contudo fornecem-no, aos borregos aleitantes e desmamados em regime *ad libitum*. Quatro das 22 explorações não fornecem feno aos borregos em aleitamento

e 11 não fornecem feno aos borregos no pós-desmame, correspondendo a explorações que não efetuam engordas na própria exploração. Apenas duas das explorações de carne que engordam borregos na própria exploração não fazem a suplementação destes animais com feno, utilizando, em alternativa, a palha. Todas as explorações que fornecem feno aos borregos em aleitamento e no pós-desmame, fazem-no em regime *ad libitum*. No caso das ovelhas em lactação e das ovelhas secas em gestação, a quantidade de feno fornecida varia entre 0,5-2,75 e 0,5-1,75 kg/animal, respetivamente. No caso das explorações que fornecem feno às ovelhas secas vazias, malatos e malatas e carneiros, as quantidades fornecidas variam entre 0,4-1,75, 0,5-1,75 e 0,5-1,75 kg/animal, respetivamente.

A homogeneidade dos valores fornecidos, no que toca aos kg de feno fornecidos por animal, praticamente independente da sua fase produtiva, revela que a maioria dos produtores apenas tem noção do volume total diário gasto, tendo em consideração o número de fardos e o seu respetivo peso. A indicação das quantidades fornecidas diz respeito, em termos grosseiros, à divisão dessa quantidade pelo número de animais.

Ao contrário do que foi verificado no fornecimento de alimento composto, no que toca ao fornecimento de feno, existe, em média, uma maior quantidade fornecida no caso das explorações de leite, em todas as fases produtivas. Contudo, esta superioridade é, no geral, menos expressiva do que a que se verifica em relação ao alimento composto complementar. As quantidades médias (kg) de feno fornecido em cada uma das fases produtivas, quer nas explorações de leite, quer nas explorações de carne, estão apresentadas na Tabela 17.

Tabela 17 - Quantidades médias (kg) de feno fornecido por animal, em cada uma das fases produtivas avaliadas nas explorações de leite (L) e de carne (C).

	Ovelhas em lactação	Ovelhas secas em gestação	Ovelhas secas vazias	Malatos (as)	Carneiros
L	1,19	1,25	1,33	1,33	1,33
C	1,07	0,99	0,78	0,95	0,95
L-C	0,12	0,26	0,55	0,38	0,38
[(L-C) / L] *100	10%	21%	41%	29%	29%

Nota: L-C representa a diferença de alimento fornecido entre os sistemas de produção de leite e os de produção de carne.

A mesma homogeneidade de quantidades fornecidas, independentemente da fase produtiva assume, em semelhança ao que ocorre nas explorações de leite, a mesma justificação. O mesmo sucede no caso da suplementação feita com palha.

As espécies vegetativas predominantemente utilizadas na elaboração de fenos são a aveia (68%), ervilhas e ervilhacas (52%), azevém (24%), cevada (20%), tritcale (16%), trigo (12%)

e luzerna (4%). A predominância da aveia e das ervilhas e ervilhacas verifica-se, à semelhança do que ocorre para as espécies vegetativas referidas na implementação de pastagens. Isto pode significar que estas espécies são sujeitas a um pastoreio numa primeira fase de crescimento, ao qual se sucede uma nova fase de crescimento que culmina como o seu corte e conservação, permitindo tirar o máximo de partido dos recursos forrageiros disponíveis. Sessenta por cento dos produtores que distribui feno aos seus animais, disponibiliza-o sob forma de uma consociação gramínea/leguminosa, o que demonstra a existência de uma noção de melhoramento das culturas através da introdução das últimas.

Em termos grosseiros, nas explorações leiteiras, quando é utilizada uma suplementação com alimento forrageiro, a sua percentagem na alimentação, em cada uma das fases produtivas, é de 66%, 77%, 41-61%, 86% e 57-75% para ovelhas secas gestantes, ovelhas secas vazias, ovelhas em lactação, malatos (as) e carneiros, respetivamente. Nas explorações de carne, as percentagens deste tipo de alimento na alimentação de ovelhas secas gestantes, ovelhas secas vazias, ovelhas em lactação, malatos (as) e carneiros assumem o valor de 60-84%, 63-88%, 50-85%, 63-86% e 61-85%, respetivamente. Segundo as tabelas disponibilizadas pelo NRC (1985) a percentagem de forragens na dieta deve variar, segundo as fases produtivas atrás mencionadas, entre 65 e 100%. Os valores mais elevados deverão corresponder às fases produtivas “ovelhas secas vazias” (100%) e “ovelhas secas gestantes” (85-100%). Uma vez que a pastagem constitui, na maioria dos casos, a base da alimentação do efetivo, será razoável considerar que, as percentagens de alimento forrageiro fornecidas se encontram adequadas.

Em relação ao panorama geral, parece ter existido um forte progresso no manejo da alimentação dos ovinos nesta região, uma vez que, no concelho de Mértola, os recursos alimentares disponibilizados consistiam essencialmente nas pastagens dos pousios e nos restolhos dos cereais (onde os ovinos entravam após o final das ceifas, tendencialmente entre meados de abril e princípios de maio), não havendo lugar a qualquer tipo de suplementação, à exceção da que era feita em situações extremas. Nas alturas em que era efetuada, esta consistia em palha e, só muito raramente, e em certas explorações, nalguma quantidade de aveia (Madeira, 1996).

9.3. Palha

Duas das seis explorações de leite realizam suplementação dos animais com palha. Uma das explorações utiliza a palha e o feno em simultâneo e a outra realiza uma suplementação alternada entre feno e palha. O primeiro caso referido suplementa as ovelhas em lactação com 1,5 kg/ ovelha/ dia e, as ovelhas secas gestantes e vazias, os carneiros e os borregos em aleitamento possuem sempre palha *ad libitum*. Aos malatos e malatas não é disponibilizada

palha. No segundo caso, em alternativa ao feno, é utilizada palha nas mesmas quantidades: 1 kg/ animal/ dia para ovelhas em lactação e ovelhas secas vazias.

Dezanove das 22 explorações de ovinos de carne realizam a suplementação dos animais com palha. À exceção de cinco das 19 explorações, todas disponibilizam a palha em alternância com o feno e nunca em simultâneo. A palha é fornecida em determinadas épocas do ano e em alternativa ao feno quando este não está disponível ou quando o seu preço mais elevado não compensa, na visão do produtor, a sua utilização.

É de referir que, contudo, a larga utilização da palha para a cama dos animais, faz com que, na realidade, 93% das explorações coloquem palha à disponibilidade dos animais, uma vez que a poderão consumir através das suas camas.

9.4. Silagem

Apenas uma das 28 explorações inquiridas suplementa os animais com silagem (para além de feno). Esta, corresponde a uma exploração de ovinos de carne, mantida em modo de produção biológico, a única deste género, contemplada no presente estudo. Neste caso, são administrados diariamente, 1,75 kg/ animal, nas fases produtivas: ovelhas em lactação, ovelhas secas gestantes, ovelhas secas vazias, malatos e malatas e carneiros. Apenas não é disponibilizada silagem aos borregos desmamados, sendo dada em *ad libitum* aos borregos em aleitamento. Poderá questionar-se a utilização deste tipo de alimento no contexto produtivo da exploração, uma vez que a sua disponibilização está maioritariamente associada a locais onde, por excesso de pluviosidade, existem algumas dificuldades em fazer fenos com o grau de humidade adequado para a sua conservação, o que não é o caso desta região. Por outro lado, a exploração refere utilizar igualmente feno nas mesmas quantidades e em alternativa à silagem. Esta exploração apenas fornece alimento composto complementar às ovelhas em lactação. O Regulamento (CE) nº 889/2008 da Comissão de 5 de Setembro de 2008, que estabelece normas de execução do Regulamento (CE) nº 834/2007 do Conselho, relativo à produção biológica, refere que as forragens grosseiras, frescas, secas ou ensiladas têm de constituir pelo menos 60 % da matéria seca que compõe a dieta diária dos animais, sendo permitida a redução dessa percentagem para 50 % no que diz respeito aos animais em produção leiteira, durante um período máximo de três meses, no início da lactação. A maior limitação da distribuição de alimentos mais energéticos poderá justificar que, em algumas ocasiões, as necessidades energéticas possam ser colmatadas pelo fornecimento de silagem em alternativa ao feno. Uma silagem de milho poderá ter entre 66-75 Mcal/ EM e um feno de aveia ou cevada poderá ter entre 54-57 Mcal/ EM (University of Wisconsin Extension, 2012).

9.5. Outros

Dezoito (64%) das 28 explorações inquiridas associam aveia ao alimento composto complementar fornecido, sendo esta a fonte de complementação do alimento mais utilizada. Contudo, no total, 20 das explorações (71%) utilizam alguma forma de suplementação extra para complementar o fornecimento de alimento composto complementar. Apenas oito das 28 explorações inquiridas, quando se referem ao fornecimento de “alimento concentrado”, referem apenas e somente a utilização de alimentos compostos complementares farinados. Cinco destas oito, são explorações leiteiras. Uma das explorações leiteiras, para além do alimento composto farinado, fornece em conjunto, apenas às ovelhas em lactação, 0,25 kg de aveia (grão), totalizando a distribuição de 0,5 kg de alimento concentrado (0,25 kg de composto + 0,25 kg de grão de cereal).

Uma das explorações leiteiras fornece também fenosilagem, numa quantidade aproximada de 1 kg/ animal/ dia, para todas as fases produtivas, à exceção dos borregos aleitantes e desmamados. Estes primeiros têm a fenosilagem à sua descrição em regime *ad libitum* e os animais desmamados são automaticamente vendidos, não permanecendo na exploração, por isso, não consomem este alimento.

Treze das 28 explorações não utilizam suplementação do alimento composto na classe produtiva “ovelhas em lactação”; 12 não a utilizam na classe produtiva “ovelhas secas gestantes”; 14 não a utilizam na classe produtiva “ovelhas secas vazias”; 11 não a utilizam na classe produtiva “malatos (as)” e 11 não a utilizam na classe produtiva “carneiros”. Na maioria dos casos, quando é referida a quantidade de “alimento concentrado” disponibilizado aos animais, a quantidade apontada pelos produtores diz respeito ao alimento composto, complementado com outros alimentos. Assim, na maioria das vezes, o alimento composto corresponde a 50% da quantidade indicada, salvo algumas exceções. Os alimentos mais utilizados como forma de complementação do alimento composto farinado são, por ordem decrescente, nas 20 explorações: aveia (18/20), trigo (5/20), cevada (4/20), favas (4/20), milho (2/20), ervilhas (1/20) e tritcale (1/20). Os grãos de cereal, como o milho, a cevada, a aveia ou o trigo constituem um alimento satisfatório para os pequenos ruminantes. Os ovinos são normalmente capazes de mastigar estes grãos e de os reduzir sem que seja necessária a aplicação de qualquer tipo de processamento para a redução do diâmetro das partículas (Taylor & Field, 2016), por isso, constituem uma boa forma de aproveitamento dos recursos disponíveis das explorações.

9.6. Colostro

Sete (25%) das vinte e oito explorações inquiridas garantem que os neonatos mamam colostro nas primeiras 6 horas de vida, das quais, quatro delas são explorações de ovinos de leite. A ingestão precoce de colostro para além de alimentar o borrego e ser o seu principal veículo de transferência de imunidade, desempenha um papel importante na prevenção de mortes por hipotermia (Mellor & Cockburn, 1986), verificando-se uma necessidade de melhorar os aspetos relacionados com a verificação da sua toma.

Somente duas explorações (ambas de leite) referem administrar colostro de forma artificial e, apenas uma delas é capaz de quantificar o volume de colostro administrado por borrego em cada toma, sendo neste caso de 330 ml. Este colostro, ordenhado diretamente das ovelhas, é administrado em 3-4 vezes por dia, durante os primeiros 3 dias de vida do borrego.

Em média, um borrego recém nascido deverá receber um quantidade de colostro equivalente a 10% do seu PV (Berger et al., 2010), o que no caso de borregos Lacaune com um PV ao nascimento de 3 kg, corresponde a 300 ml nas primeiras horas, devendo ser administrado em 2-3 refeições diárias (American Sheep Industry Association, Inc., 2015). Neste caso pode considerar-se que a quantidade fornecida se encontra adequada.

9.7. Minerais e vitaminas

Em relação ao fornecimento suplementar de minerais e vitaminas, apenas 5 das 28 explorações não o efetuam, o que revela, em termos gerais, o reconhecimento da importância desta prática, especialmente no contexto edafoclimático em que os animais são explorados. Duas destas explorações são de ovinos leiteiros. Das 23 explorações que efetuam a suplementação, apenas 2 utilizam outra via que não os blocos, fazendo uso de administração parenteral ao nascimento ou utilização de uma *prémix* incorporada no alimento composto. Ambas são explorações de ovinos leiteiros. Aqui não é considerada a utilização oral/ parenteral como terapêutica, mas sim, apenas como forma preventiva e/ ou de melhoria de performance produtiva.

9.8. Água

Em 43% dos casos, a água de bebida tem origem em furos, sendo esta a sua a fonte principal de abastecimento nas explorações. Seguem-se as barragens (37%), os poços (16%) e a rede pública (4%). Os bebedouros utilizados são, na sua maioria automáticos (74%), seguindo-se os de nível (23%) e os de balde (3%). Este facto pode apresentar numerosas vantagens, uma vez que a distribuição automática de água nos bebedouros, permite a ingestão *ad libitum*, fundamental para a otimização da ingestão de matéria seca. Por outro lado, se não for feita uma manutenção adequada dos mesmos, o “excesso de confiança” depositado na distribuição

automática pode constituir um problema, se esta não estiver a ser corretamente efetuada. Assim, independentemente do tipo de bebedouros, deve verificar-se, pelo menos diariamente, a disponibilidade de água. Verificou-se que 79% dos produtores avalia diariamente a disponibilidade de água. Catorze por cento dos produtores realiza esta avaliação 2-3 vezes por dia. Apenas dois produtores afirmaram não avaliar a disponibilidade de água de forma regular. Em termos da qualidade da água, 57% dos produtores afirmam nunca ter realizado qualquer tipo de análise. Dos 12 produtores que afirmam efetuar o controlo da qualidade da água de abeberamento, 7 fazem-no anualmente, 3 fazem-no de 2 em 2 ou de 3 em 3 anos, e os restantes 2 produtores fazem-no sem periodicidade definida.

10. Maneio sanitário

10.1. Desinfecção dos umbigos

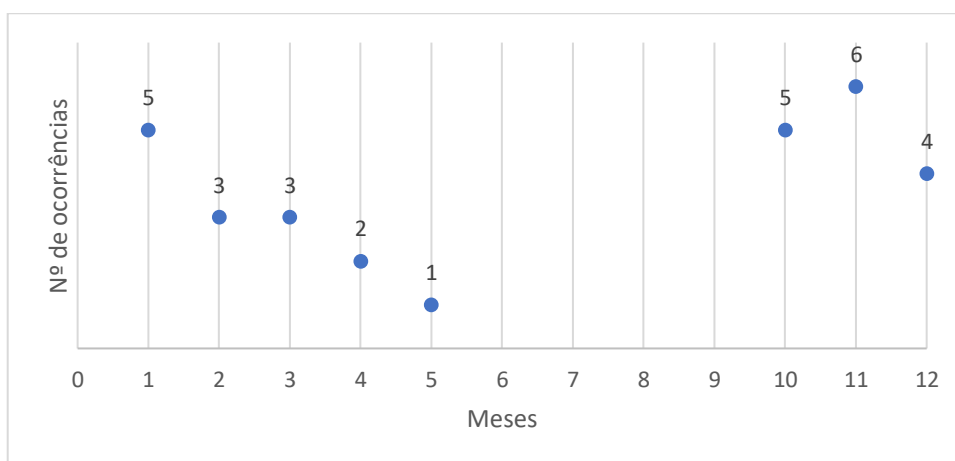
Onze (39%) das 28 explorações inquiridas afirmam realizar rotineiramente a desinfecção dos umbigos dos borregos após o seu nascimento. Apenas uma das explorações leiteiras não efetua esta prática. Esta é uma prática simples e que consta nos principais objetivos respeitantes ao maneio ovino, no contexto do PAPCAM (Soares, 1994). Apresenta numerosas vantagens em termos sanitários, uma vez que ajudará a prevenir o desenvolvimento de infeções umbilicais e algumas das suas consequências, como as infeções articulares. Nas explorações de carne, poderá ser efetuada aquando da recolha dos animais nascidos para as instalações da exploração (caso seja efetuada).

10.2. Pedilúvios

Dez (28%) das 28 explorações inquiridas não possuem pedilúvios. Duas destas 10 são explorações leiteiras. Seis (33%) das 18 explorações que possuem pedilúvio, não o utilizam. Das 12 explorações que fazem a utilização de pedilúvios, apenas uma o faz unicamente com destino aos animais com problemas podais. As restantes 11 explorações aplicam-nos à totalidade do efetivo. Este facto demonstra que existe, de forma generalizada, a preocupação em assumir uma abordagem, para além de curativa, preventiva (Whittier & Umberger, 2009). Esta será, provavelmente, a abordagem mais adequada nos sistemas de produção mais extensivos, onde a possibilidade de segregação dos animais afetados está dificultada. Uma vez que estes partilharão pastagens, áreas de confinamento, etc., por precaução, aconselha-se a passagem da totalidade do rebanho pelo pedilúvio. A maioria destas explorações das explorações utiliza passagens nos pedilúvios 1-2 vezes por semana, a cada 15 dias, o que está de acordo com o sugerido por Whitter e Umberger (2009).

Na primeira metade do ano, a utilização de pedilúvios é feita maioritariamente no mês de janeiro (Gráfico 24). Durante a segunda metade do ano, existe uma maior concentração da utilização dos pedilúvios nos meses de outubro, novembro e dezembro. Esta distribuição adapta-se aos meses com maior ocorrência de chuvas, aos quais, se associam a maior parte dos problemas podais, devido 1) ao maior confinamento dos animais e, consequentemente, à sua maior concentração (a maior escassez de pastagem obriga à distribuição de alimento conservado em determinados locais, aumentando, aí, a densidade animal); 2) ao amolecimento e fragilização dos tecidos das unhas, aumentando a sua permeabilidade aos agentes infecciosos; e 3) à maior humidade relativa ambiental, que aumenta a quantidade de solos alagados e, por sua vez, a conspurcação das unhas (Green & George, 2008; Winter, 2008).

Gráfico 24- Utilização de pedilúvios ao longo do ano.



A utilização dos pedilúvios, como componente a inserir no tratamento das principais patologias podais, como a peeira é, hoje, posta em causa, uma vez que não parece haver um efeito benéfico direto da sua utilização, resultando, muitas vezes, no acréscimo de custos para a exploração (Winter & Green, 2017). Assim, o facto de mais de metade das explorações inquiridas (57%) não utilizar pedilúvios na exploração não constitui, aparentemente, uma agravante em termos de manejo sanitário dos problemas podais. Seria importante, contudo, perceber o grau de utilização de outras formas de prevenção e/ ou tratamento destes casos, como o corte das unhas e a administração de antibióticos tópicos e/o parenterais.

10.3. Principais doenças

10.3.1. Efetivo jovem

Apenas 7 (25%) explorações afirmaram possuir doenças de extrema relevância (Tabela 18) nos animais jovens, correspondentes à categoria 5 (categoria de máxima gravidade) contemplada no inquérito. Três destas 7, são explorações leiteiras.

Tabela 18 - Doenças de extrema relevância (Categoria 5) no efetivo jovem.

Doenças da Categoria 5 e Nº de explorações afetadas				
Diarreias	Problemas respiratórios	Infeções umbilicais	Parasitas externos	outros
6	2	1	1	2

Nota: o caso dos parasitas externos apontados diz respeito à ocorrência de pulgas e os dois casos referentes a “outros” dizem respeito a inanição e doença do músculo branco.

Vinte (71%) das 28 explorações, afirmaram possuir doenças de elevada relevância (Tabela 19) nos animais jovens, correspondentes à categoria 4 (categoria de elevado grau de gravidade) contemplada no inquérito. Duas destas 19, são explorações leiteiras.

Tabela 19 - Doenças de elevada relevância (Categoria 4) no efetivo jovem.

Doenças da Categoria 4 e Nº de explorações afetadas							
Diarreias	Problemas respiratórios	Infeções umbilicais	Artrites	Ectima contagioso	Conjuntivites	Parasitas externos/ internos	outros
16	5	2	1	1	1	5	6

Nota: seis das 16 explorações que apontaram as diarreias como uma doença de elevada relevância na exploração, conseguem identificar que serão causadas por casos clínicos de coccidiose. Todas elas são explorações de ovinos de carne. Apenas uma das explorações é capaz de especificar, dentro das parasitoses, a existência de pulgas. Esta é uma exploração leiteira. Os seis casos de “outros” dizem respeito à existência de doença do músculo branco em 5 explorações, quatro das quais, existem concomitantemente problemas com cálculos urinários, e uma exploração que refere inanição como uma das principais doenças.

Sete (25%) das 28 explorações, afirmaram possuir doenças de moderada relevância (Tabela 20) nos animais jovens, correspondentes à categoria 3 (categoria de moderado grau de gravidade) contemplada no inquérito. Quatro são explorações leiteiras.

Tabela 20 - Doenças de moderada relevância (Categoria 3) no efetivo jovem.

Doenças da Categoria 3 e Nº de explorações afetadas								
Diarreias	Problemas respiratórios	Infeções umbilicais	Distúrbios nervoso	Ectima contagioso	Conjuntivites	Parasitas externos/ internos	Míases	outros
3	2	1	1	1	1	1	1	3

Nota: no caso de “outros”, estão incluídas duas explorações de leite. Uma delas refere casos de acidose metabólica e outra dela refere casos de malformações congénitas. O terceiro caso pertencente a “outros” diz respeito a uma exploração que refere casos de inanição.

Apenas duas explorações identificam doenças de pouca relevância (Tabela 21) no efetivo jovem. Uma delas é uma exploração de leite.

Tabela 21 - Doenças de pouca relevância (Categoria 2) no efetivo jovem.

Doenças da Categoria 2 e Nº de explorações afetadas					
Diarreias	Hipotermia	Hérnias umbilicais	Fraturas	Ectima contagioso	Míases
1	1	1	1	1	1

Todas as explorações inquiridas referiam doenças sem relevância nos seus efetivos jovens. O perfil verificado para as principais doenças existentes nas explorações e os seus respetivos impactos, percecionados através da relevância atribuída pelo produtor, estão de acordo com as outrora mencionadas (Parker, 2001; Hindson & Winter, 2002; Ridler, 2008; Chakraborty et al., 2014), sendo que as diarreias, os problemas respiratórios, as parasitoses e a doença do músculo branco as que assumem a maior expressão. Os casos de ocorrência de doença do músculo branco aqui indicados dizem respeito, curiosamente, a explorações onde é efetuada a suplementação de minerais e vitaminas para além do alimento. As 5 explorações que não efetuam qualquer tipo de suplementação extra de microelementos, não reportam casos de doença do músculo branco ou quaisquer outras doenças com origem em carências nutricionais.

10.3.1. Efetivo adulto

Treze (46%) das 28 explorações identificam doenças de extrema relevância no efetivo adulto (Tabela 22). Duas destas 13 são explorações leiteiras. A doenças mais frequentemente apontada são as miasas (76%).

Tabela 22 - Doenças de extrema relevância (Categoria 5) no efetivo adulto

Doenças da Categoria 5 e Nº de explorações afetadas		
Miasas	Parasitas externos	outros
13	1	2

Nota: as explorações que identificam doenças de extrema relevância relacionados com parasitas externos apontam em particular a existência de carraças. As duas explorações que referem “outros” apontam, num dos casos hipocalcémia e hipomagnesiémia e no outro conjuntivites e cegueira.

Catorze (50%) das 28 explorações identificam doenças de elevada relevância (Categoria 4) (Tabela 23) no efetivo ovino adulto. Duas delas são explorações leiteiras. Dois dos 4 casos de mamites pertencem a explorações leiteiras.

Tabela 23 - Doenças de elevada relevância (Categoria 4) no efetivo adulto.

Doenças da Categoria 4 e Nº de explorações afetadas				
Problemas podais	Mamites	Miasas	Parasitas internos	outros
3	4	8	5	1

Nota: quatro das 5 explorações que referem casos de parasitoses internas conseguem identificar a presença de parasitas gastrointestinais, nomeadamente nematodes e cestodes. O caso referido em “outros” diz respeito a casos de sintomatologia neurológica associada a cegueira.

Nove das 28 explorações afirmam possuir doenças de moderada relevância (Tabela 24) nos animais adultos. Quatro são explorações leiteiras.

Tabela 24 - Doenças de moderada relevância (Categoria 3) no efetivo adulto.

Doenças da Categoria 3 e Nº de explorações afetadas					
Problemas podais	Mamites	Problemas respiratórios	Clostridioses	Parasitas internos	Míases
7	1	1	1	1	2

Apenas 5 explorações referem possuir doenças com pouca relevância (Tabela 25) no seu efetivo adulto. Três são explorações leiteiras. Todas as explorações possuem patologia sem relevância no seu efetivo adulto.

Tabela 25 - Doenças de pouca relevância (Categoria 2) no efetivo adulto.

Doenças da Categoria 2 e Nº de explorações afetadas					
Problemas podais	Toxémia de gestação	Problemas respiratórios	Clostridioses	Parasitas externos	Parasitas internos
1	1	3	1	1	3

Nota: o caso apontado em “parasitas externos” diz respeito a *oestrus ovis*.

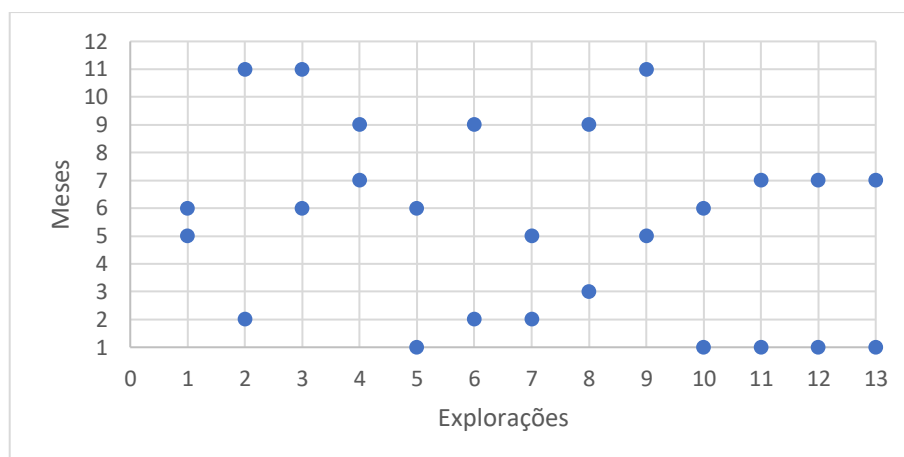
O perfil verificado para as principais doenças existentes nas explorações e os seus respetivos impactos, percecionados através da relevância atribuída pelo produtor, também aqui, estão de acordo com as outrora mencionadas, sendo que as míases, os parasitas internos e os problemas podais são as que assumem a maior expressão (Parker, 2001; Ridler, 2008).

10.4. Vacinação

10.4.1. Animais adultos

A totalidade das explorações efetua a vacinação dos animais adultos contra as clostridioses, provavelmente, derivado do seu baixo custo e benefícios evidentes (Parker, 2001). Treze (46%) das explorações efetuam duas vacinações anuais (Gráfico 25). Sete destas 13 explorações fazem cada uma das vacinações numa das metades do ano. As restantes 15 explorações que efetuam apenas uma vacinação, fazem-no, maioritariamente em junho (40%), o que poderá revelar-se pouco vantajoso, uma vez que esta deverá ser feita 2-6 semanas antes da época de partos (Simpósium Veterinário Apifarma, 2003), o que não coincide, na maioria das vezes, com esta fase. Oitenta por cento destas 15 explorações efetuam a vacinação na primeira metade do ano, 83% entre abril e junho. Dado que todas elas possuem pelo menos uma época de partos na segunda metade do ano, não se revela uma boa prática.

Gráfico 25- Vacinação bianual contra as clostridioses.



Onze (39%) das 28 explorações vacinam contra as Pasteureloses, concomitantemente com a vacinação contra as clostridioses. Quatro são explorações leiteiras. Apenas uma das 28 explorações não vacina contra a língua azul. Esta é uma exploração de ovinos de carne. Apesar de apenas uma das explorações não vacinar contra a doença, ainda existe uma opinião, um pouco generalizada, de que a vacinação contra a língua azul estará associada a uma menor *performance* reprodutiva. No entanto, face aos bons resultados reprodutivos apurados nas explorações e o facto de, praticamente, não serem feitos quaisquer registos produtivos e reprodutivos dos animais, parece não haver evidências que suportem esta teoria. Na maioria dos casos, a revacinação anual do efetivo é feita em junho (48%) e agosto (30%), o que se revela adequado, uma vez que a doença é mais prevalente durante os meses de verão (Machachlan, 2011).

Quatro explorações vacinam para a agaláxia contagiosa e três delas são explorações leiteiras. Todas efetuam esta vacinação antes dos picos de partos. Num dos casos, a vacinação é feita em junho e outubro, precedendo os picos de partos em agosto-setembro e dezembro janeiro, respetivamente. Noutro dos casos, a vacinação é feita em setembro, coincidente com o início da época de partos de setembro-junho e, no terceiro caso, a vacinação é efetuada em maio-junho, precedendo os partos que ocorrem em julho-agosto.

Quatro explorações vacinam contra a clamidiose. Todas são produtoras de ovinos de carne. Uma das explorações vacina contra a brucelose ovina, sendo também, uma exploração de ovinos de carne.

10.4.2. Animais jovens

Não foi possível obter resposta em relação a este parâmetro em todas as explorações. Os resultados apontados dizem respeito a um universo de 13 explorações, em que duas, são de leite.

Doze (92%) das 13 explorações efetuam a vacinação dos animais jovens contra as clostridioses. Cinco das explorações efetuam esta vacinação entre os 8-15 dias de idade, cinco das explorações entre os 30-45 dias de idade e, as restantes 3 a partir dos 60 dias. De referir que uma das explorações efetua uma vacinação bianual, entre os 30-45 dias e a partir dos 60 dias (entre os 60-90 dias). A vacinação de animais jovens deve ser feita entre as 2-6 semanas de vida, dependendo da imunização prévia da progenitora (Simpósium Veterinário Apifarma, 2003), assim, será de evitar realizar esta vacinação para além dos 60 dias de idade.

Oito (62%) das 13 explorações efetuam a vacinação destes animais contra as pasteureloses. Esta vacinação é feita simultaneamente com a vacinação contra as clostridioses. Uma das explorações efetua a vacinação contra a paratuberculose nos jovens, entre os 4-5 meses de idade.

10.5. Desparasitação

10.5.1. Animais adultos

Onze (39%) das 28 explorações utilizam apenas um desparasitante, não alternando de princípios ativos. Sete (64%) das 11 explorações efetua apenas uma desparasitação anual. As restantes 4 explorações efetuam duas desparasitações anuais. Três (11%) das 28 explorações utilizam 3 desparasitantes diferentes. Duas são explorações leiteiras.

Vinte e duas (79%) das 28 explorações utilizam a associação mebendazol + closantel, como desparasitante, pelo menos uma vez ao longo do ano. Cinco destas 22 são explorações de leite. Quatro das 22 explorações utilizam esta associação duas vezes por ano. Uma delas corresponde a uma exploração leiteira. Estas desparasitações têm lugar, uma primeira vez em: junho, fevereiro, fevereiro e março e, uma segunda vez, em novembro, setembro, maio e setembro, respetivamente. As 18 explorações que efetuam uma desparasitação anual com esta associação fazem-no, sobretudo, em janeiro (27%) e maio (27%), seguindo-se novembro (17%). A maior utilização da desparasitação nestas alturas está associada ao confinamento dos animais no inverno e ao final da época de partos e maior tempo de pastoreio na primavera, uma vez que, em ambas as situações, se esperam maiores cargas parasitárias (Parker, 2001).

Quinze explorações (54%) utilizam a ivermectina e seis (21%) utilizam o praziquantel. Nas explorações em que é utilizada ivermectina, a aplicação bianual ocorre apenas em 3 explorações, em junho + novembro, maio + agosto e julho + agosto, respetivamente. Nas restantes, é maioritariamente utilizada em julho (33%) e maio (33%).

10.5.2. Animais jovens

Não foi possível obter resposta em relação a este parâmetro em todas as explorações. Os resultados apontados dizem respeito a um universo de 13 explorações, em que duas, são de leite.

Nove (69%) das 13 explorações efetuam desparasitações dos animais jovens. Sete utilizam apenas um desparasitante. No universo das 9 explorações, a associação mebendazol + closantel é utilizada em 3 delas, o praziquantel em 2, o diclazuril em 2 e o fenbendazol em 2. Quatro das explorações efetuam a desparasitação entre os 8-15 dias, quatro das explorações entre os 30-45 dias e 2 das explorações a partir dos 60 dias. Apenas uma das explorações efetua duas alturas de desparasitação nos animais jovens.

11. Substituição dos efetivos

A taxa de substituição média nos efetivos leiteiros é de 18%, variando entre 10 e 27%. A taxa de substituição média nos efetivos de carne é de 11%, variando entre 5 e 25%. Os valores máximos, apenas ultrapassam a referência dos 20-25% (McHugh, 2010; EBLEX, 2014) no caso da produção de leite.

Em Mértola, por norma, nos finais de abril procedia-se à seleção dos machos e fêmeas futuros reprodutores, em substituição dos animais refugados, normalmente machos e fêmeas velhos e/ou inutilizados pela presença de algum defeito. Eram aplicados critérios de refugo como a falta de dentes, problemas reprodutivos, ou ainda por malformações adquiridas ao nível dos tetos, resultante de mamites e traumatismos provados na ordenha (Madeira, 1996), sendo que, muitos deles, ainda hoje são os mais adotados (Tabelas 26, 27 e 28).

Tabela 26 - Principais critérios de refugo em fêmeas e machos de explorações leiteiras.

Principais critérios de refugo em fêmeas de leite			Principais critérios de refugo em machos de leite	
Diminuição da produção	Mamites	Idade	Problemas de dentição	Idade
1	4	5	1	6

Tabela 27 - Principais critérios de refugo em fêmeas de explorações de carne.

Principais critérios de refugo em fêmeas de carne					
Mamites	Problemas de dentição	Problemas reprodutivos	Idade	Diminuição da produção	Outros
18	2	2	17	1	3

Nota: os problemas reprodutivos apontados dizem respeito, num caso, ao aumento do intervalo entre partos e da idade à primeira cobrição e, no outro, à baixa taxa de partos. Os pontos apontados em “outros” dizem respeito a baixa produção de leite e abandono dos borregos em duas das explorações e muito baixa CC na outra.

Tabela 28 - Principais critérios de refugo em machos de explorações de carne.

Principais critérios de refugo em machos de carne				
Problemas de membros	Problemas de dentição	Problemas reprodutivos	Idade	Outros
2	2	1	18	2

Nota: o problema reprodutivo assinalado tem a ver com a qualidade dos filhos, sendo rejeitados carneiros cujos descendentes sejam menos pesados. “outros” engloba dois casos em que os animais são refugados por baixa CC.

12. Mortalidade geral

Em relação à taxa de mortalidade nos ovinos adultos, nos sistemas de produção de leite, a sua média é de 7%, variando entre 2 e 18%. Nos sistemas de produção de carne, a média é de 5,8%, variando entre 3 e 12%. Em relação à taxa de mortalidade nos ovinos jovens, nos sistemas de produção de leite, a sua média é de 6,2%, variando entre 2 e 10% (Gráfico 26). Nos sistemas de produção de carne, a média é de 9,6%, variando entre 1 e 45% (Gráfico 27).

Gráfico 26- Mortalidade de animais jovens nas 6 explorações de leite.

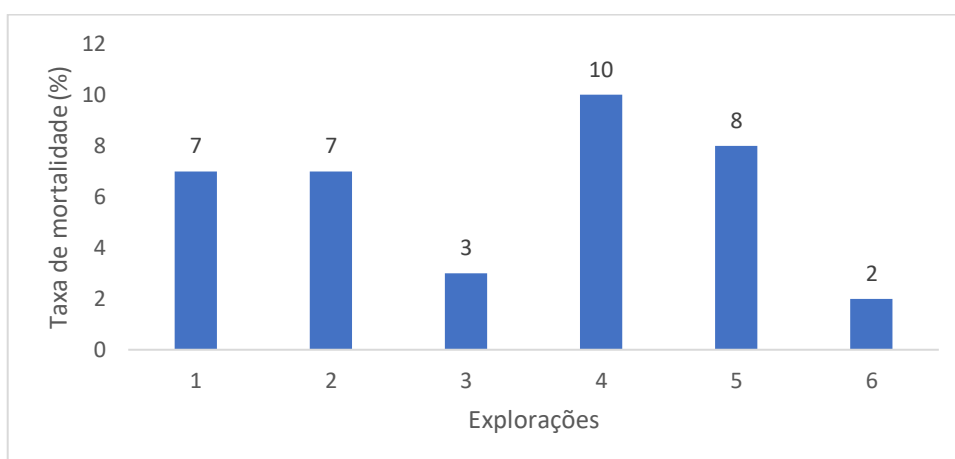
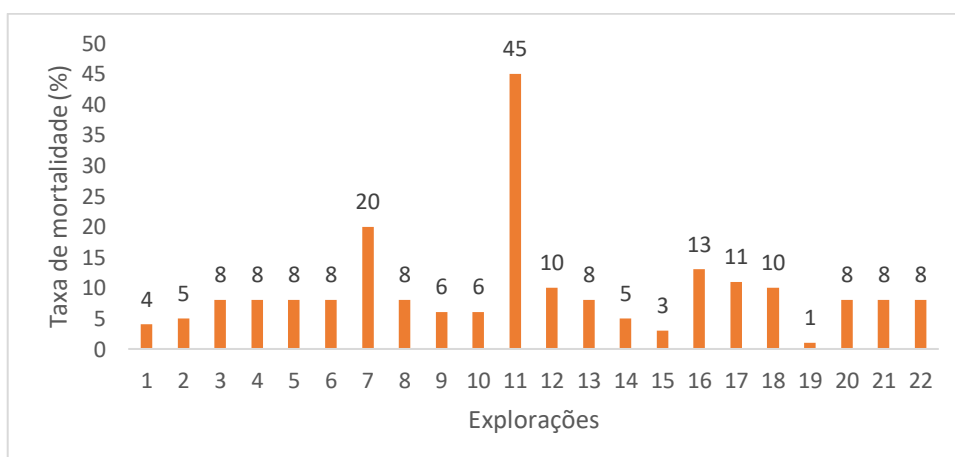


Gráfico 27- Mortalidade de animais jovens nas 22 explorações de carne.



Nota: percentagem de mortalidade indicada é em relação ao total de animais nascidos.

Nos últimos 40 anos, a taxa de mortalidade em borrego tem apresentado alguma resistência a alterações, tendo-se mantido nos 15%, apesar de existir uma grande variação neste valor entre explorações (Forrest, Hickford, Wynyard & Merrick; 2006). Idealmente, a taxa de mortalidade dos borregos dever-se-ia manter aproximadamente nos 3%, com um limite máximo de aceitabilidade de 5% (Dwyer et al., 2016). Os resultados apurados superam ligeiramente o limite de aceitabilidade anteriormente referido no caso das explorações leiteiras e, em maior dimensão, nas explorações de carne, onde, num dos casos, assume o valor de 45%, o que se considera fortemente negativo em termos de produtividade. Esta exploração possui um manejo extensivo e uma grande prevalência de ataques de animais silvestres.

A taxa de mortalidade em ovinos adultos assume alguma variabilidade, relacionada com os diferentes sistemas de produção, podendo apresentar um valor variável entre 4% e 5,5%, nos sistemas mais extensivos e 6,5% nos mais intensivos (APHIS, 2014). Neste âmbito, os valores apurados parecem estar de acordo com as tendências em cada um dos tipos de sistema de produção apontados.

13. Maneio geral

Apenas duas das 28 explorações inquiridas não possuem manga de manejo, sendo, neste caso, ambas explorações de ovinos leiteiros. Este facto apresenta-se como um aspeto bastante positivo, uma vez que é indicativo de que as explorações reconhecem que a manga facilita a maior parte das operações de manejo.

13.1. Pesagens

Em relação às pesagens, 12 (43%) das 28 explorações não efetuam a pesagem dos animais jovens em qualquer ocasião. Cinco destas 12 explorações dizem respeito a explorações leiteiras. As restantes 16 explorações (57%) efetuam, em alguma ocasião esta operação de manejo nos animais mais jovens. As pesagens são efetuadas na altura da venda dos animais, com o objetivo de efetuar lotes homogéneos, em 56% das explorações e com o objetivo de controlar PV dos animais na engorda em 56% das explorações. O facto da maioria das explorações efetuar pesagens nos animais jovens, quer com um propósito comercial, quer com um propósito de controlo produtivo revela-se como um aspeto bastante positivo. Adicionalmente, a exploração detentora do efetivo da raça Campaniça, efetua também duas pesagens exigidas pelo programa de melhoramento associado ao livro genealógico da raça, sendo estas entre os 21-42 e os 59-92 dias. Em nenhuma das explorações são efetuadas pesagens dos animais adultos, uma vez que não é facilmente exequível.

13.2. Avaliação do úbere e dos tetos

A avaliação do úbere e dos tetos é feita em todas as explorações, na altura do refugo dos animais adultos. A elevada frequência desta prática revela-se bastante positiva, uma vez que um dos principais critérios de refugo valorizado pelos produtores são as mamites, de elevado prejuízo para o bem-estar animal e para o rendimento da exploração – custo de tratamentos, refugo, abate, menor crescimento dos borregos e aumento da sua mortalidade (menos borregos vendidos), menos leite vendido, etc. (Fragkou et al., 2014; Gelasakis et al., 2015).

13.3. Corte de unhas

Catorze (50%) das 28 explorações não efetuam, quer de forma rotineira, quer com objetivos curativos, o corte de unhas aos animais. Apenas uma destas 14 é uma exploração leiteira. As explorações que afirmam realizar o corte de unhas aos animais, fazem-no apenas esporadicamente de forma curativa, não sendo, contudo, uma prática frequente. O facto de, principalmente nas explorações de carne, o manejo ser extensivo, com um forte recurso ao pastoreio de grandes áreas, permite que as ovelhas gastem regularmente as unhas, sendo aparentemente raros os casos de sobrecrescimento. Em termos de corte curativo ou terapêutica, esta prática está predominantemente associada ao controlo da peeira, mas como mencionado anteriormente, estas práticas parecem estar associadas a uma maior prevalência da doença na exploração (Winter & Green, 2017). O facto de apenas uma das explorações leiteiras não efetuar o corte das unhas dos animais, revela que existe a perceção de que os períodos de confinamento dos animais (mais ou menos prolongados) estão associados a um menor desgaste das unhas e, consequentemente, ao seu sobrecrescimento.

13.4. Descorna e castração

Nenhuma das explorações inquiridas efetua descorna ou castração dos animais.

13.5. Corte de caudas

Apenas uma das 28 explorações não efetua cortes de caudas aos animais. O instrumento mais utilizado é a faca, utilizado em 93% das explorações, o que deverá acarretar uma vigilância da possível hemorragia subsequente (Parker, 2001). Os anéis são utilizados em 15% das explorações e a tesoura em 11%. O machado é utilizado em apenas uma das explorações. O corte de caudas é efetuado, sobretudo, como forma de minimizar a conspurcação da parte traseira do animal (Parker, 2001), uma vez que se pode tornar num foco de deposição de larvas de mosca. Esta operação é, neste contexto, preferida à tosquia, uma vez que é feita apenas uma vez na vida do animal, diminuindo a necessidade de efetuar várias intervenções.

13.6. Tosquia

Em relação à tosquia, 18 (64%) das explorações efetuam a tosquia dos seus rebanhos no mês de março, 5 (18%) em abril, 3 (11%) em maio, 1 em fevereiro e 1 em julho. Estas alturas de maior concentração de tosquias, correspondem às que estão a operar na zona as equipas de tosquia providenciadas pelo agrupamento de produtores. Em Mértola, no que toca ao aproveitamento da lã, a tosquia era iniciada durante o mês de março. Contudo, por vezes, tentava evitar-se esta altura, uma vez que as taxas de mortalidade devido às baixas temperaturas e à geada que, nesta região, ainda se registam com alguma frequência nos meses de março e abril, eram consideravelmente elevadas. Esta tarefa era levada a cabo por equipas constituídas por um número variável de tosquiadores (Madeira, 1996), o que ainda hoje é verificado, assim como a tradição da tosquia se realizar principalmente no mês de março.

13.7. Mão de obra

Em média, as explorações possuem 2 trabalhadores permanentes, variando entre 1 e 5. Na região do Alentejo, a UTA é de 1,5 pessoas por exploração (INE, 2017d) e, por isso, os valores aqui determinados encontram-se dentro do espetável. Apenas 5 das explorações não utilizam mão de obra sazonal. As explorações que utilizam mão de obra sazonal, fazem-no principalmente na altura das intervenções sanitárias (87%), seguindo-se as épocas de partos (35%) e a tosquia (30%).

13.8. Outras atividades

Dezassete (61%) das 28 explorações têm a produção ovina partilhada com outras atividades, isto é, a ovinicultura é apenas uma parte do seu rendimento. A elevada dimensão dos efetivos, associada a este facto, pode dificultar a plena execução de um plano de manejo e produção correto, podendo ser a origem de alguns dos aspetos menos positivos já observados.

Em 9 (53%) das 17 explorações, a ovinicultura é, contudo, considerada a parte mais importante, representando a principal atividade. Em 3 destas 17 explorações, a importância da ovinicultura na exploração é partilhada com outras atividades: olival num caso e bovinos nos outros. Dois dos produtores que referem possuir também suínos, afirmam que esta é a sua principal atividade. A bovinicultura é a principal atividade num dos casos, o que também ocorre no caso da caça. O montado e a floresta assumem a maior importância numa das 17 explorações mencionadas.

O Baixo Alentejo está, gradualmente, a ser ocupado por uma monocultura estimulada pelos novos empreendimentos hidroagrícolas que aí surgiram ao longo da última década - o olival, que é, em termos de área, a principal cultura permanente na região do Alentejo, ocupando 52%

da superfície de culturas permanentes (excluindo o pinheiro manso), e está presente em 43% das explorações agrícolas. O Alentejo é a principal região olivícola do país, com 49% da área de olivais (INE, 2011b). Este e outros exemplos, começam a ameaçar a importância da produção animal nesta região, particularmente aquela que é mais necessitada de mão de obra, (também ela escassa) como é o caso dos pequenos ruminantes.

14. Ataques de predadores

No que toca às explorações de leite, apenas uma das seis não reporta a ocorrência de ataques de animais silvestres aos rebanhos. No que toca às explorações de ovinos de carne, apenas duas afirmam não ser vítimas destes ataques, o que faz com que 89% das explorações sejam afetadas. A raposa está presente em 100% das explorações que afirmam sofrer ataques de animais silvestres. As Tabelas 29 e 30 apresentam os principais predadores apontados e o número de explorações por eles afetadas.

Tabela 29 – N° de explorações vítimas de ataques de animais silvestres nos sistemas de produção de leite e predadores mais frequentes.

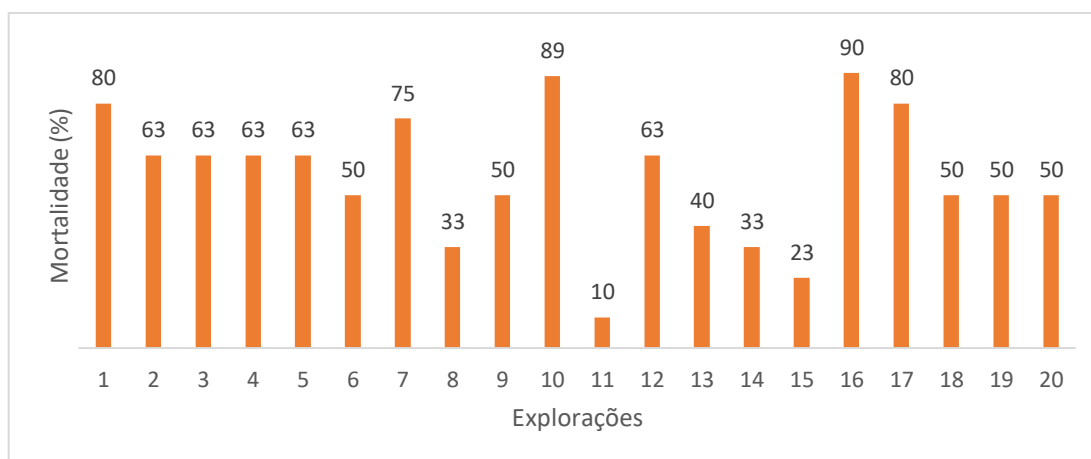
Raposas	Saca-rabos	Javalis	Cães	Aves
5	4	2	1	1

Tabela 30 – N° de explorações vítimas de ataques de animais silvestres nos sistemas de produção de carne e predadores mais frequentes.

Raposas	Saca-rabos	Javalis	Porcos	Cães	Aves	Linces
20	15	5	1	9	5	1

Em relação à quantidade de animais perdidos nestes ataques, o maior prejuízo tem a ver com os animais mais jovens, uma vez que são o principal alvo e, consequentemente, as principais vítimas mortais. No entanto, são referidos casos esporádicos de mortalidade em animais adultos e, com frequência, a ocorrência de vários ferimentos. Das 5 explorações leiteiras que afirmam ter ataques, 3 afirmam que a mortalidade de animais jovens daí decorrente será inferior a 1%. Das duas restantes explorações, num dos casos estes ataques são responsáveis por 1% e, no outro, por 5% de mortalidade nos jovens, o que corresponde a 25% e 50% da mortalidade total destes animais em cada uma das explorações, respetivamente. O Gráfico 28 ilustra a percentagem da taxa de mortalidade total que é devido ao ataque de predadores em explorações de carne.

Gráfico 28- Mortalidade devido ao ataque de predadores nos animais jovens das 20 explorações de carne.



Todas as explorações afirmam possuir meios de prevenção aos ataques de animais silvestres. Os meios mais utilizados são a concentração dos animais em ovelha (93%), quer de forma permanente, quer de forma pontual, por exemplo, nas alturas de maior risco (ex.: parições) ou durante a noite; a utilização de cães de guarda (46%); a utilização de máquinas de disparo automático (43%); utilização de cercas adaptadas (ex. cercas eletrificadas) e de holofotes.

Hoje em dia, com uma área total de 127.940 Km² de superfície, os terrenos afetos à atividade venatória compreendem, no concelho de Mértola, cerca de 90% da área total (CMM, 2018). A dimensão económica (valor da produção cinegética) e a produtividade cinegética destas zonas de caça (ZC) são muito elevadas e o coelho e a perdiz (prezas de muitos dos predadores referenciados) são as espécies mais representativas. A intensidade agrícola, o peso da superfície agrícola irrigável e o nível de encabeçamento pecuário (predominantemente de ovinos) da superfície agrícola atingem, neste contexto, os seus valores mínimos (ISA, ERENA & ICNF, 2015).

A preocupação crescente com a segurança alimentar, com a saúde pública e com o ambiente, subjacente no Regulamento (CE) n.º 1774/2002, de 3 de outubro determinou que se estabelecessem mecanismos para alcançar determinados objetivos e foi com a publicação do Despacho n.º 9137/2003, de 9 de maio, que foi criado o Sistema de Recolha de Cadáveres – SIRCA. No passado, os cadáveres permaneciam por um tempo indeterminado no campo, alvo de poucos cuidados, no que diz respeito à sua recolha e tratamento, constituindo alimento para um variado leque de animais selvagens, como raposas, saca-rabos, ginetas, lince, etc. De uma maneira indireta, estes cadáveres serviam de “escudo” para o restante rebanho. Com a necessidade de recolha dos animais mortos nas explorações, estes cadáveres, deixaram de estar disponíveis como alimento para os animais silvestres, que tendem a procurar outras opções, entre as quais, o ataque direto aos rebanhos de ovinos, especialmente às classes mais frágeis –

ovinos jovens e ovinos doentes. Para além da diminuição da oferta alimentar, através dos cadáveres, existe mais um possível fator agravante no papel desempenhado pelo SIRCA. Os produtores ou encarregados tendem a deslocar e a concentrar os animais mortos num determinado local para que estes possam ser recolhidos. Muitas vezes esta concentração é feita perto do ovil, o que poderá levar à deslocação destes animais para estas zonas mais próximas dos locais de concentração dos ovinos, especialmente os mais jovens. Este cenário é o oposto ao que sucedia anteriormente, onde os animais mortos se encontravam muitas vezes longe destes locais, uma vez que esta espécie, quando apresenta algum comprometimento do seu estado hígido tende a afastar-se e a isolar-se do rebanho. Contudo, estes argumentos sustentam apenas uma hipótese, que careceria de um estudo mais aprofundado.

15. Causas de reprovação de carcaças de ovinos em matadouros nacionais

Em 2017, foram abatidos e aprovados para consumo, 792.674 ovinos (INE, 2017g). Em relação aos animais não aprovados para consumo provenientes da região do Baixo Alentejo, encontram-se registadas reprovações feitas em 24 estabelecimentos de abate situados de norte a sul do país. Num total aproximado de 72 meses, foram reprovadas 2.813 carcaças de ovino, correspondentes a 2.007 atos de reprovação e foram registados 67 diferentes motivos reprovação. As Tabelas 2 a 12 do Anexo 2 apresentam dados mais detalhados acerca dos motivos de reprovação registados, do número de atos de reprovação e do número de carcaças reprovadas. Os anos que contabilizaram o maior número de animais reprovados foram 2012, com 521 atos de reprovação (26%) e 2011, com 366 atos de reprovação (18,2%). Informação mais detalhada encontra-se disponível no Gráfico 3 do Anexo 2. Apesar de em 2012 se ter registado um aumento do número de atos de reprovação resultantes em reprovações totais de carcaças em 42%, relativamente ao ano anterior, parece existir uma tendência decrescente, tendo-se, em 2016 registado um decréscimo de -71% de casos em relação a 2012.

Quando se observa a distribuição do número de atos de reprovação no ano de 2012 (ano com maior número de reprovações), verifica-se que o mês em que estes ocorrem em maior número é agosto, contabilizando 15% dos mesmos. O conjunto dos meses de julho, agosto, setembro e outubro (33,6% do ano) contabiliza praticamente metade dos atos de reprovação verificados em 2012. Quando se observa a distribuição de atos de reprovação no ano de 2017 (ano com dados mais recentes), poder-se-á dizer que é relativamente semelhante à verificada em 2012, havendo apenas um ligeiro desvio à esquerda dos meses com maior número de atos de reprovação. Neste caso, os meses de maio, junho, julho e agosto (33,6% do ano), contabilizam 52% dos atos de reprovação daquele ano. Os Gráficos 4 e 5 do Anexo 2 ilustram a distribuição mensal dos atos de reprovação nos anos de 2012 e 2017.

O motivo de reprovação mais frequente é a Pneumonia Purulenta, ocorrendo em 636 dos atos de reprovação (31,7% do total), abrangendo 948 animais (33,7% do total de animais reprovados). A este motivo, seguem-se, por ordem decrescente de ocorrências, em termos de número de carcaças reprovadas: Alterações Gerais - Caquexia, Hidroémia (7,4%), Linfadenite Generalizada (6,8%), Pleuropneumonia fibrino-purulenta (6,6%) e Artrite Purulenta (6,6%). Quando os motivos de reprovação se agrupam por categorias, é possível verificar que a maioria dos motivos de reprovação das carcaças se relacionado com o aparelho respiratório (Tabela 31), abrangendo 46% dos animais reprovados.

Tabela 31 - Categorias de reprovação de carcaças de ovinos provenientes do Baixo Alentejo e percentagem de animais (%A) e carcaças (%C) reprovadas.

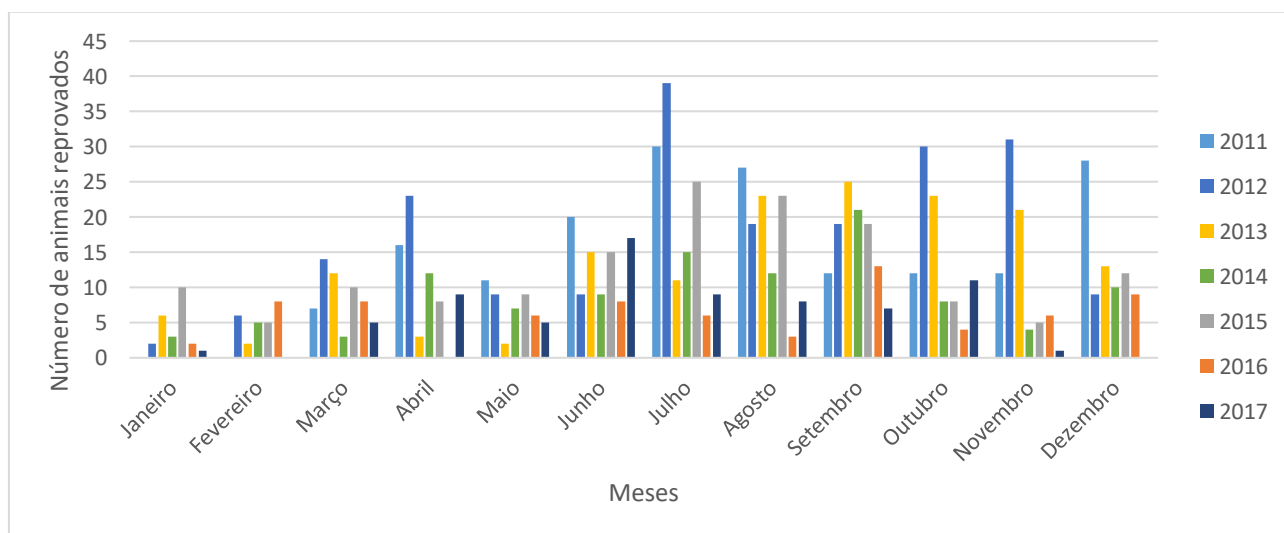
	I	ARs	TGI	ME	P	ARp	TU	CV	Pe	O
% A	25,76	42,50	0,75	22,42	1,49	1,94	1,25	0,60	2,34	0,95
% C	28,03	45,97	0,64	18,05	1,21	2,13	0,96	0,50	1,85	0,67

Nota: motivos inespecíficos (I), motivos relacionados com o aparelho respiratório (ARs), motivos relacionados com o trato gastrointestinal (TGI), motivos relacionados com o aparelho musculoesquelético (ME), parasitismo (P), motivos relacionados com o aparelho reprodutor (ARp), motivos relacionados com o trato urinário (TU), motivos relacionados com o aparelho cardiovascular (CV); motivos relacionados com o peritонеu (Pe) e outros motivos (O).

Em relação às pneumonias purulentas, parece existir sempre uma proporção relativamente constante deste motivo no universo dos animais reprovados. A expressividade deste motivo de reprovação em relação ao total é, entre os anos de 2011 e 2017, de 32%, 26%, 37%, 35%, 43%, 37% e 46% respetivamente. Mesmo quando a diferença de animais reprovados é maior, como ocorre por exemplo entre 2011 e 2016, onde se registou uma redução de 64% nas reprovações, a diferença entre o número de animais reprovados por pneumonia purulenta foi de apenas 15%. Através da análise do Gráfico 29 é possível verificar que, a maioria de casos de reprovação de carcaças ovinas por pneumonia purulenta se localiza na segunda metade do ano, especialmente concentrada nos meses de: julho, agosto e setembro. No verão, o maior número de carcaças reprovadas por este motivo poderá advir do maior comprometimento do estado hígido dos animais, dadas as carências nutricionais pelo défice quantitativo e/ou qualitativo da pastagem nesta fase do ano, assim como das maiores amplitudes térmicas diárias. No outono-inverno existe uma maior concentração de partos, o que aliado ao facto de se registarem baixas temperaturas leva a uma maior tendência para o confinamento dos animais, aspeto que contribui para o aumento da probabilidade de transmissão de agentes infecciosos. Acresce o facto de nesta altura do ano se privilegiarem algumas práticas de manejo com um impacto negativo no bem estar dos animais, de que é exemplo o corte de caudas.

A infecção por agentes com um papel importante no desencadeamento e/ou agravamento de doenças do foro respiratório tem uma maior probabilidade de ocorrência em animais jovens, sendo esta diretamente proporcional ao aumento do número de animais numa instalação com área limitada, e particularmente importante quando se verificam encabeadamentos elevados e tempos de confinamento superiores a 2 meses. As alturas de maior risco são o outono, o inverno e o verão (Bell, 2008). É determinante que sejam controlados fatores ambientais influenciados pela conceção das infraestruturas, nomeadamente os sistemas de ventilação. Instalações bem concebidas reduzem o risco do aparecimento de doenças respiratórias (AHDB Beef & Lamb, 2017). Os surtos de doença ocorrem principalmente quando há mistura de animais com diferentes origens (Bell, 2008), como é exemplo a concentração de animais em engordas intensivas ou em centros de agrupamento, e quando existe um comprometimento do sistema imunitário, associado, por exemplo, à presença concomitante de outros agentes infecciosos nas explorações. Além disso, a pneumonia poderá não ser causada por uma infecção de origem externa, mas sim graças à ativação, via *stress*, de agentes em latência no animal. O manejo alimentar também assume uma importância central, sendo essencial que se garanta uma ingestão precoce de colostro e se faça uma correta adequação do plano alimentar às necessidades nutricionais de cada fase produtiva (AHDB Beef & Lamb, 2017).

Gráfico 29- Número de animais reprovados por pneumonia purulenta nos anos 2011-2017, distribuído por meses.



Apesar da categoria dos motivos de reprovação de carcaça relacionados com o aparelho respiratório apresentar uma clara superioridade no que toca ao número de animais reprovados por estes motivos, não deverá ser menosprezado o número de carcaças reprovadas por motivos inespecíficos (28% das carcaças reprovadas). A Tabela 32 apresenta os motivos de reprovação

inespecíficos incluídos nesta categoria, assim como a expressividade da sua ocorrência.

Tabela 32 - Motivos de reprovação inespecíficos e percentagem de carcaças reprovadas (%C) em cada um deles.

Motivos inespecíficos	% C	Motivos inespecíficos	% C
Abcessos múltiplos	16,7	Carnes traumatizadas	3,0
Alterações gerais – caquexia, hidroémia	26,5	Cheiro, sabor ou cor alterada	9,5
Caquexia	<1	Estado febril	<1
Carnes conspurcadas	1,3	Síndrome febril	1,5
Carnes fatigadas	<1	Linfadenite generalizada	24,2
Carnes pouco nutritivas	<1	Mau estado geral/ caquexia	5,8
Carnes repugnantes	1,4	Reação orgânica geral	4,8
Carnes sangrentas	2,9	Pioémia, septicémia	1,6

Quando se realiza uma análise dos animais reprovados no ano de 2012, verifica-se que a maioria das reprovações ocorre no verão (38%) seguido do outono (27%), da primavera (25%) e do inverno (10%). Em termos de representatividade da categoria de reprovações por motivos inespecíficos (I) verifica-se que esta é maior, no inverno, onde totaliza 51% do total de animais reprovados. Contudo, em termos absolutos, o maior número de animais reprovados devido a motivos inespecíficos verifica-se no verão. Em relação aos motivos de reprovação por “Mau estado geral – caquexia e hidroémia”, “Mau estado geral/ caquexia” e “Caquexia”, designados em conjunto no gráfico por (Nut), tendo em consideração o ano com maior número de reprovações, é possível observar que é no verão que a sua representatividade assume maior importância (Gráfico 30), e agosto é o principal mês da sua ocorrência (Gráfico 31). Nesta estação estes três motivos representam 47% dos motivos de reprovação inespecíficos e 16% dos motivos totais. Em oposição, na primavera, é onde estes três motivos assumem uma menor importância, representando apenas 7% dos motivos inespecíficos e 2% dos motivos totais.

Gráfico 30- Reprovações totais (Rt), por motivos inespecíficos (I) e por “Mau estado geral – caquexia e hidroémia”, “Mau estado geral/ caquexia” e “Caquexia” (Nut), por estações, no ano de 2012.

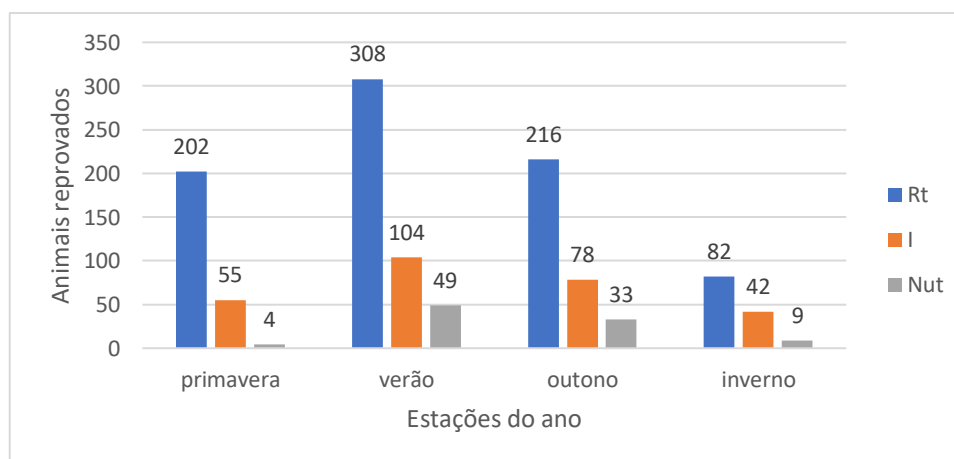
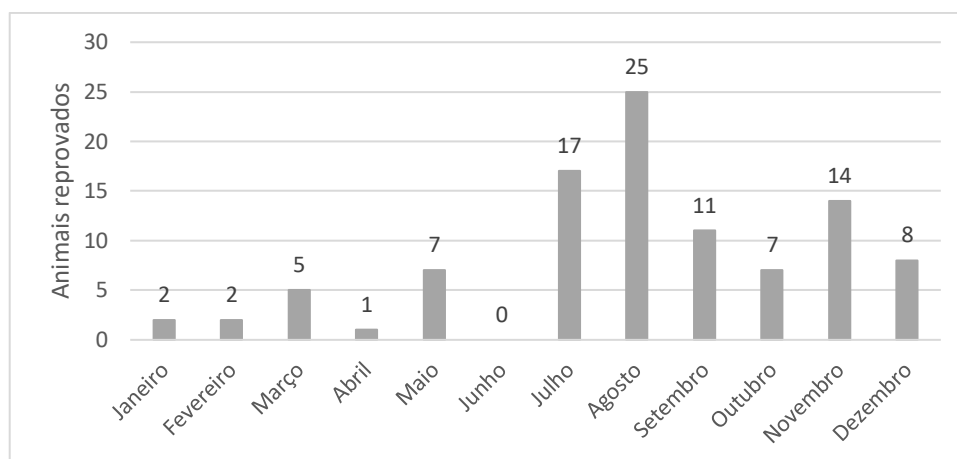


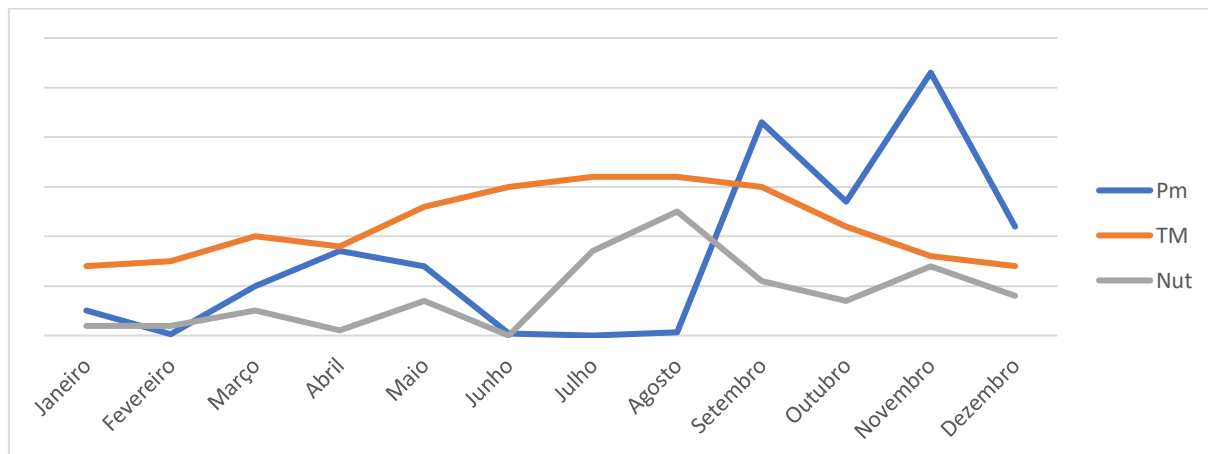
Gráfico 31- Reprovações por “Mau estado geral – caquexia e hidroémia”, “Mau estado geral/ caquexia” e “Caquexia” (Nut), por meses, no ano de 2012.



Quando se observa conjuntamente a dinâmica da precipitação média (Pm), da temperatura máxima (TM) e dos motivos Nut (Gráfico 32), é possível observar que o maior número de reprovações devido a mau estado geral, no que toca a situações de caquexia e hidroémia, ocorre quando existe uma conjugação de elevadas temperaturas e baixa precipitação.

Gráfico 32- Dinâmica da Precipitação média (Pm), Temperatura máxima (TM) e reprovações por “Mau estado geral – caquexia e hidroémia”, “Mau estado geral/ caquexia” e “Caquexia” (Nut), no ano de 2012.

(IPMA, 2017)



Por consulta do Boletim de Seca do mês de julho de 2017, é possível constatar que no final do respetivo mês se verifica (e mantém) uma situação de seca meteorológica em quase todo o território de Portugal Continental, verificando-se, em relação ao mês anterior, um desagravamento na região interior Norte e um agravamento no interior do Alentejo. No final deste mês cerca de 79% do território estava em seca severa (69,6 %) e extrema (9,2 %). Os meses em que se verifica um maior número de atos de reprovação, quer no ano de 2012, quer no ano de 2017 correspondem também a altura do ano com menores valores de precipitação

média (IPMA, 2017), podendo eventualmente, relacionar-se com algum grau de maior escassez alimentar em termos de disponibilidade de espécies vegetativas para pastoreio.

Uma vez que duas das principais causas de motivos de reprovação total de carcaças de ovinos provenientes do Baixo Alentejo podem ser facilmente relacionáveis com problemas de manejo com lugar na exploração, é importante que os produtores minimizem estas ocorrências, adotando práticas de manejo adequadas. Os principais focos deverão ser 1) a conceção e manutenção de corretas instalações e encabeçamentos; 2) evitar a mistura de animais de diferentes idades, onde é importante uma correta adequação do manejo reprodutivo para que se possam concentrar ao máximo as épocas de partos; 3) minimizar ao máximo o *stress* associado às práticas de manejo; e 4) melhorar o rigor da adequação do manejo alimentar, por forma a responder de forma mais adequada às necessidades nutricionais das diferentes fases produtivas (Goodwin et al., 2004; Dwyer, 2008; Scott, 2011; Chakraborty et al., 2014).

Em relação às mamites purulentas, foi possível estimar que, no período temporal em análise, 3% dos atos de reprovação e 4% das carcaças reprovadas foram devidos a este motivo de reprovação. No estudo efetuado por Matos et al. (2010), a percentagem de reprovações de carcaças por mamite purulenta variou entre 13 e 17%, valores bastante superiores aos aqui observados. Este facto poderá estar relacionado com a maior prevalência desta doença em animais de vocação leiteira que assumem uma maior representatividade no concelho onde o estudo teve lugar. Segundo o Anuário da Campanha 2004/2005 dos ex-Instituto de Financiamento e Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura e Pescas, e ex-Instituto Nacional de Intervenção e Garantia Agrícola, existiam 264.831 ovelhas de leite na região da Beira Interior, mais do triplo das existentes na região do Alentejo (IFADAP & INGA, 2005). A prevalência de mamites em ovelhas leiteiras pode variar entre 4-35% (Menzies, 2000). No entanto, num estudo efetuado por Queiroga (2017) na região do Alentejo, em 18 rebanhos de ovelhas leiteiras, a prevalência de mamites clínicas foi de 1,7%. A baixa prevalência de ovelhas leiteiras com mamite clínica no Alentejo pode estar ligada à baixa intensificação do setor, quando comparada com outras zonas do país. Nas ovelhas de aptidão leiteira, a correta adequação e manutenção dos equipamentos de ordenha deverá assumir especial importância para que se possam evitar situações predisponentes ao aparecimento de mamites, como a sobreordenha (Menzies, 2000; Alejandro, Roca, Romero & Díaz, 2014).

Num estudo efetuado em 30 rebanhos de ovinos de carne no Canadá, conduzido por Arsenault, Dubreuil, Higgins e Bélanger (2008), observou-se uma prevalência de 0-6,6% de mamites clínicas, com uma mediana de 1,2%. Uma prevalência anual semelhante é também encontrada em rebanhos de ovinos no Reino Unido, onde cerca de 4-6% das ovelhas são precocemente destinadas a abate devido a patologias com sede no úbere. (AHDB Beef & Lamb, 2016).

O correto nível nutricional é um fator de extrema relevância. A subnutrição aumenta a suscetibilidade a infecções bacterianas mesmo causadas pela microbiota comensal. Menores notas de CC também estão associadas ao aumento da prevalência de mamites subclínicas e clínicas. A má higiene ao parto (ex.: camas molhadas e sujas, e encabeçamentos demasiado elevados) cria condições para o aumento do desenvolvimento bacteriano no ambiente, aumentando a probabilidade do aparecimento de infecções (AHDB Beef & Lamb, 2016). A probabilidade do aparecimento de mamite em ovelhas de carne aumenta com o número e o tamanho dos borregos em aleitamento, sendo que borregos maiores, por apresentarem um maior vigor na atividade de mamar, poderão ter uma maior probabilidade de desencadear lesões ao nível dos tetos (Menzies, 2000). Assim, poder-se-á considerar como um aspeto positivo a crescente tendência para desmames mais precoces no setor da produção de carne.

V. Conclusões

Para facilidade de apresentação das conclusões, recorremos a uma análise SWOT, onde foram enumerados os principais aspetos positivos (S - *strengths*), fragilidades (W - *weaknesses*), oportunidades (O - *opportunities*) e ameaças (T - *threats*) relacionados com os atuais sistemas de produção ovina de carne e leite do concelho de Mértola.

Aspetos positivos (S):

- maior utilização de suplementação alimentar;
- tendência para o aumento da produção de culturas forrageiras e do melhoramento e sementeira de pastagens para alimentação animal, permitindo uma maior independência do fornecimento de alimentos a partir do exterior e, através dos alimentos conservados, fazer face à irregularidade climática da região;
- disponibilização frequente de fontes de minerais e vitaminas, demonstrando uma consciencialização da escassez natural destes recursos na região e da sua importância na produtividade;
- maior intensificação do setor do leite, no que diz respeito à vulgarização da ordenha mecânica, à utilização de métodos precoces de diagnóstico de gestação e à utilização primordial de raças exóticas de elevada produção leiteira;
- elevada percentagem de explorações de carne que utilizam desmames precoces;
- crescente adoção de ritmos reprodutivos com ciclos mais curtos (3p/2a) que, aliados à realização de desmames mais precoces, permitem a rápida reintrodução das ovelhas no rebanho e a possibilidade de ficarem de novo gestantes;
- venda dos borregos para engordas intensivas, demonstrando a preocupação em responder cada vez mais às exigências do mercado, especialmente no que diz respeito à homogeneidade da oferta;
- utilização da pesagem dos borregos com vista à obtenção de lotes uniformes;
- avaliação do úbere e dos tetos de forma regular, evitando a colocação de animais com deficiências produtivas à cobrição.

Fragilidades (W):

- sazonalidade da produção de leite face à constante presença de verões quentes e secos;
- irregularidade da procura de carne, condicionando a sua produção;
- défice quantitativo e/ ou qualitativo de registos produtivos nas explorações;

- ausência ou inadequação de linhas pai na produção de carne e, ainda, de linhas mãe autóctones na produção de leite;
- critérios de seleção baseados na morfologia e no prestígio dos vendedores;
- não avaliação objetiva da CC e, logo, não consideração desta na adequação dos planos alimentares;
- falta de controlo da ingestão precoce de colostro;
- duração excessiva das épocas de cobrição e, por consequência, das épocas de partos;
- utilização de épocas de cobrição em fases do ano de baixa ciclicidade das fêmeas e fertilidade dos machos;
- métodos farmacológicos de indução e sincronização deaios pouco utilizados, assim como métodos precoces de diagnóstico de gestação, e de avaliação reprodutiva dos machos;
- inadequação de alguns critérios utilizados na definição dos planos sanitários e na oportunidade da sua aplicação;
- incidência elevada de alguns problemas sanitários, nomeadamente miasas e diarreias nos animais jovens;
- valorização da lã praticamente ausente;
- práticas de manejo com potencial influência negativa no número de animais reprovados em matadouro.

Oportunidades (O):

- valorização dos ovinos no contexto edafoclimático da região;
- sustentabilidade da produção ovina a longo prazo face a outras produções animais e vegetais nesta região.

Ameaças (T):

- crescente escassez de mão-de-obra, nomeadamente de jovens que possam assegurar a continuidade do setor a longo prazo;
- alterações climáticas que agravem ou modifiquem significativamente as condições de produção;
- tendência para o aumento de ataques de predadores;
- competição pelas terras com outras espécies animais, culturas vegetais e atividades

recreativas.

Conclui-se que os sistemas de produção ovina de carne e leite em Mértola apresentam uma evolução positiva no sentido da maior intensificação, quando comparados com os sistemas de produção tradicionais anteriormente praticados. A consciencialização geral de que é necessário reduzir ao mínimo o tempo improdutivo das ovelhas e adotar uma maior especialização da produção, passando por aumentar quantitativamente e qualitativamente a oferta de carne e de leite, parece estar a generalizar-se no contexto das explorações com um maior desenvolvimento técnico. O facto do concelho de Mértola apresentar limitações edafoclimáticas à maior produtividade das culturas agrícolas, poderá, a longo prazo, privilegiar o desenvolvimento do setor da produção animal. Os ovinos continuam a representar, em termos pecuários, uma alternativa importante de aproveitamento dos recursos da região e a crescente procura e valorização de géneros alimentícios de origem animal deverá estimular a intensificação do setor da ovinicultura. Contudo, algumas práticas do manejo geral e, particularmente, do reprodutivo ainda não permitem uma gestão mais planeada.

A boa resposta do setor da produção ovina do concelho ao estímulo da implementação de um projeto de melhoramento da ovinicultura (PAPCAM) permitiu alterar, de maneira positiva, o panorama produtivo da região. A união dos produtores e o seu espírito associativo foram responsáveis por um forte desenvolvimento de vários aspetos dos sistemas produtivos, ainda hoje verificáveis, principalmente no que toca ao manejo alimentar, sanitário, e à utilização de infraestruturas. Assim foram contornados, em parte, alguns fatores que, após os primeiros anos de implementação, haviam retirado força ao programa, como o aparecimento de outros projetos, entre os quais, os relacionados com o setor da caça que, para além de apresentarem financiamentos mais diretos, pressupunham também uma menor necessidade de mão-de-obra humana. As oscilações nos preços de venda dos borregos foram também desencorajando alguns produtores a dar continuidade à produção ovina, iniciando-se uma “bovinização” do setor da produção animal. Mas, ainda mais importante terá sido a diminuição significativa do apoio técnico prestado aos produtores com o fim do projeto. A orientação, a formação e a divulgação de resultados, assim como a sua discussão e otimização, pilares para o sucesso de qualquer projeto, assumem especial importância quando aplicados ao setor agropecuário, dado que este é caracterizado por uma enorme variabilidade entre regiões e na formação dos seus agentes. A informação e o aconselhamento técnicos que eram disponibilizados, de forma regular, aos produtores, representavam o grande fator de uniformidade, e as verdadeira bases e fatores diferenciadores no sucesso do PAPCAM. Assim, a sua descontinuidade originou novamente um período de fragilidade no setor da ovinicultura.

Dadas todas estas condicionantes geradas pelo término da execução do projeto, será importante, mais uma vez, valorizar as, já anteriormente referidas, boas práticas de manejo ainda hoje mantidas pelos produtores. Para além de todos os benefícios contabilizáveis em termos concretos, ficaram, para o concelho de Mértola, inúmeros aspetos que vieram a beneficiar o nível de vida dos seus habitantes. Aspeto aparentemente simples, como alterações no manejo geral dos animais, através da colocação de cercas, tiveram um impacto importante na melhoria da qualidade de vida dos agricultores, uma vez que estes começaram a usufruir de mais tempo para dedicar aos seus familiares e à sua saúde, aspetos anteriormente negligenciados devido às exigências de mão-de-obra e tempo para o manejo e condução dos animais. O aumento da presença de técnicos, como vulgarizadores do programa, veterinários do ADS, etc., também contribuíram para um aumento da dinâmica comercial do concelho, tendo-se verificado um estímulo positivo, resultante de uma maior frequência de visitas ao território. Todos estes pequenos aspetos trouxeram importantes contribuições, não só para a economia, como também para o bem estar humano na região.

Bibliografia

- Abecia, J., Forcada, F. & González-Bulnes, A. (2011). Pharmaceutical control of reproduction in sheep and goats. *Veterinary Clinics of North America - Food Animal Practice.*, 27, 67–69.
- ACOS. (1991). *Recursos Genéticos. Raças autóctones - espécies ovina e caprina*. Associação de Criadores de Ovinos do Sul.
- Adzitey, F. (2011). Effect of pre-slaughter animal handling on carcass and meat quality. *International Food Research Journal*, 18: 485–491.
- Agegn, M., Tegegne, B. & Tibebe, S. (2016). Major Causes of Organ and Carcass Condemnation in Cattle and Sheep Slaughtered at Bahir-Dar Municipal Abattoir, Amhara Regional State, Ethiopia. *Advances in Biological Research*, 10, 323–334.
- Agriculture Victoria. (2017). Feedlotting Lambs. Acedido em Fev. 15, 2018, disponível em: <http://agriculture.vic.gov.au/agriculture/livestock/sheep/feeding-and-nutrition/feedlotting-lambs>
- AHDB Beef & Lamb. (2016). Understanding mastitis in sheep. *Better Returns Programme*. Warwickshire: UK.
- AHDB Beef & Lamb. (2017). Abattoir post-mortem conditions guide. *Better Returns Programme*. Warwickshire: UK.
- Al Sabbagh, T.A., Swanson, L.V. & Thompson, J. M. (1995). The effect of ewe body condition at lambing on colostral immunoglobulin-G concentration and lamb performance. *Journal of Animal Science*, 73, 2860–2864.
- Alcock, D. (2006). Creep feeding lambs. *Primefacts: Profitable & sustainable primary industries*, Primefact 224. New South Wales: NSW Department of Primary Industries.
- Alejandro, M., Roca, A., Romero, G. & Díaz, J.R. (2014). Effects of overmilking and liner type and characteristics on teat tissue in small ruminants. *Journal of Dairy Research*, 81, 215–222.
- Alexander G., Lynch, J.J., Mottershead, B.E. & Donnelly, J. B. (1980). Reduction in lamb mortality by means of grass wind-breaks: results of a five-year study. *Proceedings of the Australian Society for Animal Production*, 13, 329–332.
- Alonso-Frésan, M.U., García-Alvarez, A., Salazar-García, F., Vázquez-Chagoýan, J.C., Pescador-Salas, N. & Saltjeral-Oaxaca, J. (2005). Prevalence of *Cryptosporidium* spp. in asymptomatic sheep in family flocks from Mexico State. *Journal of Veterinary Medicine B, Infectious Diseases and Veterinary Public Health*, 52, 482–483.
- Alves, V. C. & Teixeira, A. (1995). Extensification of Beef and Sheep Production on Grassland. In *Proceedings of a Workshop held in Paris on November 22, 23 and 24, 1995 for Concerted Action AIR 3-CT93-0947*.
- American Sheep Industry Association. (2015). Sheep Production Handbook. Vol. 8.
- ANCORME. (2018). Merina Branca. Qualidades e aptidões. Acedido em Mar. 10, 2018, disponível em: <http://www.merina.com.pt/conteudo.php?idm=25>.
- Animal Welfare Approved. (2013). Management to Avoid Tail Docking Sheep. *Technical Advice Fact Sheet N° 2*, 1–6.
- APHIS. (2014). Infosheet: Sheep and Lamb Death Loss in the United States, 2011. USA: USDA - Veterinary Services Centers for Epidemiology and Animal Health.
- ARC. (1980). *The Nutrient requirements of ruminant livestock: technical review by an Agricultural Research Council working party*. Commonwealth Agricultural Bureaux: Farnham Royal.
- Arsenault, J., Dubreuil, P., Higgins, R., Bélanger, D. (2008). Risk factors and impacts of clinical and subclinical mastitis in commercial meat-producing sheep flocks in Quebec, Canada. *Preventive Veterinary Medicine* 87, 373–393.
- Atti, N., Thériez, M. & Abdennebi, L. (2001). Relationship between ewe body condition at mating and reproductive performance in the fat-tailed Barbarine breed. *Animal Research*, 50, 135–144.

- Banchero, G.E., Milton, J.T.B., Lindsay, D.R., Martin, G.B. & Quintans, G. (2015). Colostrum production in ewes: a review of regulation mechanisms and of energy supply. *Animal*, 9, 831–837.
- Barillet, F., Astruc, J.M. & Marie, C. (2000). Amélioration génétiques des brebis laitières. Nantes: Cours CSAGAD.
- Bartlewski, P. M., Baby, T. E., & Giffin, J. L. (2011). Reproductive cycles in sheep. *Animal Reproduction Science*, 124, 259–268.
- Bell, S. (2008). Respiratory disease in sheep 1. Differential diagnosis and epidemiology. *In Practice*, 30, 200–207.
- Berger, Y., Billon, P., Bocquier, F., Caja, G., Cannas, A., McKusick, B., Marnet, P. & Thomas, D. (2004). Principles of sheep dayring in North America. University of Wisconsin-Madison: Department of Animal Sciences.
- Berger, Y., Mikolayunas, C. & Thomas, D. (2010). Guide to raising dairy sheep. *University of Wisconsin-Extension, Cooperative Extension.*, pp. 1–6.
- Bergonier, D. & Berthelot, X. (2003). New advances in epizootiology and control of ewe mastitis. *Livestock Production Science*, 79, 1–16.
- Bergonier, D., Crémoux, R., Rupp, R., Lagriffoul, G. & Berthelot, X. (2003). Mastitis of dairy small ruminants. *Veterinary Research*, 34, 689–716.
- Besier, B. & Hopkins, D. (1989). Farmers estimations of sheep weights to calculate drench dose. *West. Australian Journal of Agriculture*, 30, 120–121.
- Binns, S.H., Cox, I.J., Rizvi, S. & Green, L. E. (2002). Risk factors for lamb mortality on UK sheep farms. *Preventive Veterinary Medicine*, 55, 287–303.
- Black, H. (1997). Pasteurella isolates from sheep pneumonia cases in New Zealand. *Surveillance*, 24, 5–8.
- Blagitiz, M.G., Souza, F.N., Batista, C.F., Diniz, S.A., Haddad, J.P., Benites, N.R., Melville, P.A. & Della Libera, A. M. (2014). Clinical findings related to intramammary infections in meat-producing ewes. *Tropical Animal Health and Production*, 46, 127–132.
- Borghesi, J., Mario, L.C., Rodrigues, M.G., Favaron, P.O. & Miglino, M. A. (2014). Immunoglobulin Transport during Gestation in Domestic Animals and Humans—A Review. *Open Journal of Animal Sciences*, 4, 323–336.
- Boujenane, I. (2005). Comparaison des races Ile-de-France et Mérinos précoce en race pure et en croisement avec la race Boujaâd au Maroc. *Revue D'Elevage Et De Medecine Veterinaire Des Pays Tropicaux*, 58, 191–196.
- Broster, J.C., Dehaan, R.L., Swain, D.L., Robertson, S.M., King, B.J. & Friend, M.A. (2017). Shelter type and birth number influence the birth and death sites of lambs and ewe movement around lambing time. *Journal of Animal Science*, 95, 81–90.
- Brown, C., Baker, D.C. & Baker, I. K. (2007). Alimentary System. In *Pathology of domestic animals. 5th Ed. Elsevier Saunders, Philadelphia* (5th ed.). Elsevier Saunders: Philadelphia.
- Brown, D.J., Savage, D.B., Hinch, G.N. & Hatcher, S. (2015). Monitoring liveweight in sheep is a valuable management strategy: a review of available technologies. *Animal Production Science*, 55, 427–436.
- Bruxadé, C. (1996). *Zootecnia - Bases de Produção Animal. TOMO VIII. Produccion Ovina*. Mundiprensa.
- Caldeira, R.M., Belo, A.T., Santos, C.C., Vazques, M.I. & Portugal, A. V. (2007). The effect of long-term feed restriction and over-nutrition on body condition score, blood metabolites and hormonal profiles in ewes. *Small Ruminant Research*, 68, 242–255.
- Caldeira, R. (2018a). Ovinos: Introdução. Aulas teóricas de Produção Animal II. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária: Universidade de Lisboa.

- Caldeira, R. (2018b). Ovinicultura: Raças exóticas. Aulas teóricas de Produção Animal II. Lisboa: Universidade de Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária.
- Caldeira, R. (2018c). Ovinicultura: Maneio. Aulas teóricas de Produção Animal II. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária: Universidade de Lisboa.
- Caldeira, R. (2018d). Produção de pequenos ruminantes: Sistemas de produção. Aulas teóricas de Produção Animal II. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária: Universidade de Lisboa.
- Caldeira, R. (2018e). Ordenha de Pequenos Ruminantes. Aulas teóricas de Produção Animal I. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária: Universidade de Lisboa.
- Caldeira, R. (2018f). Reservas corporais/ condição corporal. Aulas teóricas de Produção Animal I. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária: Universidade de Lisboa.
- Caldeira, R. (2018g). Ovinicultura: Raças autóctones. Aulas teóricas de Produção Animal II. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária: Universidade de Lisboa.
- Campbell, A.D.J., Vizard, A.L. & Larsen, J. W. A. (2009). Risk factors for post-weaning mortality of Merino sheep in south-eastern Australia. *Australian Veterinary Journal*, 87, 305–312.
- Carta, A., Casu, S. & Salaris, S. (2009). Invited review: Current state of genetic improvement in dairy sheep. *Journal of Dairy Science*, 92, 5814–5833.
- Casali, R., Pinczak, A., Cuadro, F., Guillen-Muñoz, J.M., Mezzalana, A. & Menchaca, A. (2017). Semen deposition by cervical, transcervical and intrauterine route from fixed-time artificial insemination (FTAI) in the ewe. *Theriogenology*, 103, 30-35.
- Casimiro, P. J. C. C. (1993). Concelho de Mértola. Geo-biografia das mudanças de uso do solo. Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas – Universidade Nova de Lisboa.
- Castillo, V., Such, X., Caja, G., Casals, R., Albanell, E. & Salama, A.A.K. (2008). Effect of milking interval on milk secretion and mammary tight junction permeability in dairy ewes. *Journal of Dairy Science*, 91, 2610–2619.
- Causapé, A.C., Quílez, J., Sánchez-Acedo, C., del Cacho, E. & López-Bernard, F. (2002). Prevalence and analysis of potential risk factors for *Cryptosporidium parvum* infection in lambs in Zaragoza (northeastern Spain). *Veterinary Parasitology*, 104, 287–298.
- Chakraborty, S., Kumar, A., Tiwari, R., Rahal, A., Malik, Y., Dhama, K., Pal, A. & Prasad, M. (2014). Advances in diagnosis of respiratory diseases of small ruminants. *Veterinary Medicine International*, Volume 2014 Special Issue, 1-16.
- Challis, J.R.G. & Brooks, A. N. (1989). Maturation and activation of hypothalamic-pituitary-adrenal function in fetal sheep. *Endocrine Reviews*, 10, 182–204.
- Chiba, L.I. (2014). Sheep nutrition and feeding. In *Animal Nutrition Handbook* (pp. 426–446).
- Christley RM, Morgan KL, Parkin, T.D., & French, N.P. (2003). Factors related to the risk of neonatal mortality: birthweight and serum immunoglobulin concentrations in lambs in the UK. *Preventive Veterinary Medicine*, 57, 209–226.
- Chucrí, T.M., Monteiro, J.M., Lima, A.R., Salvadori, M.L.B., Kfoury Junior, J.R. & Miglino, M. A. (2010). A review of immune transfer by the placenta. *Journal of Reproductive Immunology*, 87, 14–20.
- CMM. (2018). Câmara Municipal de Mértola. Acedido em Dez. 11, 2017, disponível em: <https://www.cm-mertola.pt/>.
- Cockram, M. (2007). Sheep transport. In T. Grandin, *Livestock Handling and Transport* (3rd Ed.). (pp. 184-198). UK: CAB International.
- Cohen-Tannoudji, J. & Signoret, J.P. (1987). Effect of short exposure to the ram on later reactivity of anoestrous ewes to the male effect. *Animal Reproduction Science*, 13, 263-268.

- Cooperativa Agrícola de Mértola. (1986). Projeto Agro-Pecuário da Cooperativa Agrícola de Mértola.
- CSIRO. (2007). Nutrient Requirements of Domesticated Ruminants. CSIRO Publishing.
- Dubeuf, J.P., Ruiz Morales, F.A., & Castel Genis, J.M. (2010). Initiatives and projects to promote the Mediterranean local cheeses and their relations to the development of livestock systems and activities. *Small Ruminant Research*, 93, 67–75.
- Decreto-Lei n.º 294/98 de 18 de setembro. Diário da República, n.º 216. I Série-A. Ministério da agricultura, do desenvolvimento rural e das pescas.
- Decreto-Lei n.º 338/99 de 24 de agosto de 1999. Diário da República, n.º 197. I Série-A. Ministério da agricultura, do desenvolvimento rural e das pescas.
- Decreto-Lei n.º 81/2013 de 14 de junho de 2013. Diário da República, n.º 113. I série. Ministério da agricultura, do mar, do ambiente e do ordenamento do território.
- De La Fuente, L.F., Gabiña, D., Carolino, N. & Ugarte, E. (2006). The Awassi and Assaf breeds in Spain and Portugal. *Sheep and Goat Commission. Session 14: Awassi Sheep. Paper S14.2. European Association for Animal Production (EAAP) Annual Meeting*. Antalya, Turkey, 17-20 September 2006.
- Delgadillo, J. A., Gelez, H., Ungerfeld, R., Hawken, P. A. R., & Martin, G. B. (2009). The “male effect” in sheep and goats-Revisiting the dogmas. *Behavioural Brain Research*, 200, 304–314.
- Despacho n.º 9137/2003 de 9 de Maio de 2003. Diário da República N.º 107- II Série. Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas.
- DGADR. (2016). Inquérito aos Agrupamentos de produtores de produtos com DOP/IGP/ETG.
- DGADR. (2017). Agrupamentos de Produtores e Organismos de Controlo e Certificação. Acedido em Jan. 3, 2018, disponível em: http://www.dgadr.gov.pt/images/docs/val/dop_igp_etg/Valor/Produto_OC_AG.pdf
- DGAV. (2013). Raças autóctones portuguesas: Raça Campaniça. pp. 131-137.
- Douglas, F. & Sargison, N. D. (2017). Short communication: Husbandry procedures at the point of lambing with reference to perinatal lamb mortality. *Veterinary Record*, 1–4.
- Duarte, A. (1998). Sanitary inspection: Characterization of condemned animals 1996 – 1998. *Veterinária – Técnica*, 8: 14 – 18.
- Duddy, G. & Shands, C. (2016). Feedlotting lambs. New South Wales, Australia: NSW Department of Primary Industries.
- Dwyer, C.M. & Lawrence, A. B. (2000). Maternal behaviour in sheep (*Ovis aries*): Constancy and change with maternal experience. *Behaviour*, 137, 1391–1413.
- Dwyer, C. (2008). *The Welfare of sheep*. Springer + Business Media B.V.
- Dwyer, C. M., Conington, J., Corbiere, F., Holmoy, I. H., Muri, K., Nowak, Rooke, J., Vipond, J. & Gautier, J. M. (2016). Invited review: Improving neonatal survival in small ruminants: Science into practice. *Animal*, 10, 449–459.
- Dwyer CM & Lawrence AB. (2005). A review of the behavioural and physiological adaptations of extensively managed breeds of sheep that favour lamb survival. *Applied Animal Behaviour Science*, 92, 235–260.
- EBLEX. (2014). *EBLEX Sheep BRP Manual 4: Managing ewes for Better Returns*. UK.
- El Idrissi A.H. & Ward. G.E. (1992). Evaluation of enzyme-linked immunosorbent assay for diagnosis of *Clostridium perfringens* enterotoxemias. *Veterinary Microbiology*, 31, 389–396.
- Ely, D. G. & Fink, E. (2014). Is Creep Feeding Lambs a Profitable Undertaking? *Agriculture and Natural Resources Publications*, 146. University of Kentucky: UK.
- Estação Experimental do Baixo Alentejo. (1994). Relatório anual do PAPCAM.

- Esteves, L. R. P. (2013). A Importância das Pastagens na Conservação de Solos – o Caso de Mértola. Dissertação de Mestrado em Gestão do Território. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas - Universidade Nova de Lisboa.
- Fábregas, X., Simón, J.A. & Canada, L. (2005). Resultados de la inspección veterinaria ante y post-mortem en un matadero de bovino, ovino y caprino. *Eurocarne*: Enero-Febrero, Nº 133, 1-10.
- FAOSTAT. (2017). FAOSTAT. Acedido em Dez. 12, 2017, disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data>
- FAOSTAT. (2018). FAOSTAT. Acedido em Jan. 3, 2018, disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data>
- Ferguson, D., Lee, C., & Fisher, A. (2017). *Advances in sheep welfare*. Woodhead Publishing: UK.
- Fernandes, J. P., Moreira, M. B., Coelho, I. S., Guiomar, N. & Brito, O. (2005). Caracterização e cartografia dos sistemas extensivos de pastoreio em Portugal Continental. In *Actas do X Colóquio Ibérico de Geografia: A Geografia Ibérica no Contexto Europeu*. Universidade de Évora.
- Fisher, M.W., Gregory, N.G., Kent, J.E., Scobie, D.R., Mellor, D.G. & Pollard, J.C. (2004). Justifying the appropriate length for docking lamb's tails - a review of the literature. In *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production* 2004, Vol 64, 293-296.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2018). Chapter 4 - Selection Programmes. Acedido em Dez. 11, 2018, disponível em: <http://www.fao.org/docrep/004/X6536E/X6536E04.htm>
- Forrest RH, Hickford JGH, Wynyard J, Merrick N, H. A. & Frampton. C.M. (2006). Polymorphism at the ovine β 3-adrenergic receptor locus of Merino sheep and its association with lamb mortality. *Animal Genetics*, 37, 465–468.
- Fragkou, I.A., Boscós, C.M. & Fthenakis, G. C. (2014). Diagnosis of clinical or subclinical mastitis in ewes. *Small Ruminant Research*, 118, 86–92.
- Freer, M & Dove, H. (2002). *Sheep Nutrition*. Canberra, Australia: CABI Publishing.
- Fuller, M.F. (2004). The encyclopedia of farm animal nutrition. (pp. 114-115). UK: CABI Publishing.
- Gabinete Técnico do PAPCAM. (1991). Documento de Síntese: “Projeto Agro-Pecuário da Cooperativa Agrícola de Mértola - PAPCAM”. Trabalho apresentado na reunião de outono da sociedade portuguesa de pastagens e forragens, realizada no concelho de Mértola
- Galal, S., Gürsoy, O. & Shaat, I. (2008). Awassi sheep as a genetic resource and efforts for their genetic improvement—A review. *Small Ruminant Research* 79, 99–108.
- Gelasakis, A.I., Arsenos, G., Valergakis, G.E., Oikonomou, G., Kiossis, E. & Fthenakis, G.C. (2012). Study of factors affecting udder traits and assessment of their interrelationships with milking efficiency in Chios breed ewes. *Small Ruminant Research*, 103, 232–239.
- Gelasakis, A.I., Mavrogianni, V.S., Petridis, I.G., Vasileiou, N.G.C. & Fthenakis, G. C. (2015). Mastitis in sheep – The last 10 years and the future of research. *Veterinary Microbiology*, 181, 136–146.
- Gibson, J.P., 1981. The effects of feeding frequency on the growth and efficiency of food utilization in ruminants: an analysis of published results. *Animal Production*, 32, 275-283.
- Gómez, J.D., Balasch, S., Gómez, L.D., Martino, A. & Fernández, N. (2006). A comparison between intravaginal progestagen and melatonin implant treatments on the reproductive efficiency of ewes. *Small Ruminant Research*, 66, 156–163.
- González-García, E., Tesniere, A., Camous, S., Bocquier, F., Barillet, F. & Hassoun, P. (2015). The effects of parity, litter size, physiological state, and milking frequency on the metabolic profile of Lacaune dairy ewes. *Domestic Animal Endocrinology*, 50, 32–44.
- Goodwin KA, Jackson R, Brown C, Davies PR, Morris RS & Perkins. N.R. (2004). Pneumonic lesions in lambs in New Zealand: patterns of prevalence and effects on production. *New Zealand Veterinary Journal*, 52, 175–9.

- Gottfredson, R. (2018). Hormonal control of the ewe reproduction. Department of Animal Sciences University of Wisconsin-Madison.
- Government of South Australia: Primary Industries and Regions SA. (2018). *Calculating Dry Matter Intakes for Various Classes of Stock*. Acedido em Fev. 5, 2018, disponível em: http://pir.sa.gov.au/__data/assets/pdf_file/0007/272869/Calculating_dry_matter_intakes.pdf.
- Graaf, D.C., Vanopdenbosch, E., Ortega-Mora, L.M., Abbassi, H. & Peeters, J.E. (1999). A review of the importance of cryptosporidiosis in farm animals. *International Journal for Parasitology*, 29, 1269–1287.
- Grandin, T. (2017). On-farm conditions that compromise animal welfare that can be monitored at the slaughter plant. *Meat Science*, 132, 52–58.
- Greco, G., Madio, A., Buonavoglia, D., Totaro, M., Corrente, M., Martella, V., & Buonavoglia, C. (2005). Clostridium perfringens toxin-types in lambs and kids affected with gastroenteric pathologies in Italy. *Veterinary Journal*, 170, 346–350.
- Green, L.E. & George, T.R.N. (2008). Assessment of current knowledge of footrot in sheep with particular reference to Dichelobacter nodosus and implications for elimination or control strategies for sheep in Great Britain. *The Veterinary Journal*, 175, 173–180.
- Greer, A.W. (2008). Trade-offs and benefits: implications of promoting a strong immunity to gastrointestinal parasites in sheep. *Parasite Immunology*, 30, 123–132.
- Greiner, S.P. & Wahlberg, M. L. (2009). Virginia Cooperative Extension - Newborn Lamb Management. Communications and Marketing, College of Agriculture and Life Sciences, Virginia Polytechnic Institute & State University.
- Hafez, B. & Hafez, E.S.E. (2000). *Reproduction in farm animals*. (7 th). USA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Hajimahammadi, B., Oryan, A., Zohourtabar, A., Ardian, M. & Shokuhifar, M. (2014). Rate of carcass and offal condemnation in animals sloughtered at Yazd Sloughterhouse, central Iran. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 9, 736-739.
- Hassanein, K.M.A., Sayed, M.M. & Hassan, A. M. (2017). Pathological and biochemical studies on enterotoxemia in sheep. *Comparative Clinical Pathology*, 26, 513–518.
- Hauss de Sousa, W., Cartaxo, F.Q., Costa, R.G., Cezar, M.F., Cunha, M.G.G., Filho, J.M.P. & Santos, N.M. (2012). Biological and economic performance of feedlot lambs feeding on diets with different energy densities. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 41, 1–7.
- Hindson, J.C. & Winter, A. C. (2002). Respiratory disease. In *Sheep diseases* (2nd ed., pp. 196–209). Oxford, UK: Blackwell Science.
- Holmøy, I.H., Kielland, C., Stubsjøen, S.M., Hektoen, L., & Steinar, W. (2012). Housing conditions and management practices associated with neonatal lamb mortality in sheep flocks in Norway. *Preventive Veterinary Medicine*, 107, 231–241.
- Hough, R.L., McCarthy, F.D., Thatcher, C.D., Kent, H.D. & Eversole, D.E. (1990). Influence of glucocorticoid on macromolecular absorption and passive immunity in neonatal lambs. *Journal of Animal Science*, 68, 2459–2464.
- Hybu Cig Cymru/Meat Promotion Wales. (2006). Practical Sheep Nutrition. UK: MLC & Hybu Cig Cymru.
- IFADAP & INGA. (2005). Anuário de Campanha 2004/2005 - Principais ajudas directas. Acedido em Mar. 3, 2018, disponível em: http://www.ifap.min-agricultura.pt/portal/page/portal/ifap_publico_recursos/O%20IFAP/GCR_publica/Anuario2005_.pdf.
- INE. (2011a). Censos 2011. Acedido em Fev. 14, 2018, disponível em: http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=censos2011_apresentacao&xpid=CENSOS.

- INE. (2011b). Recenseamento Agrícola 2009 - Análise dos principais resultados. Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (2017a). Peso limpo de gado abatido e aprovado para consumo (t) por localização geográfica (NUTS - 2013) e categoria (gado abatido) - Anual. Acedido em Mar. 1, 2018, disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0001328&contexto=bd&selTab=tab2.
- INE. (2017b). Produção de queijo (t) por tipo de queijo - Anual: 2012-2016. Acedido em Dez. 9, 2018, disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0000920&contexto=bd&selTab=tab2.
- INE. (2017c). Estatísticas agrícolas 2016. Acedido em Fev. 14, 2018, disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=277047595&PUBLICACOESmodo=2.
- INE. (2017d). Inquérito à estrutura das explorações agrícolas 2016: Quadros da Publicação. Acedido em Fev. 14, 2018, disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=277088793&PUBLICACOESmodo=2.
- INE. (2017e). Inquérito ao gado abatido e aprovado para consumo: Gado abatido e aprovado para consumo, por espécie, segundo a NUTS II, 2016. Acedido em Fev. 14, 2018, disponível em: <http://estatistica.azores.gov.pt/Conteudos/Media/file.aspx?ida=6380>.
- INE. (2017f). Retorno de informação personalizada dos municípios - Município de Mértola. Acedido em Jan. 5, 2018, disponível em: <https://www.ine.pt/documentos/municipios/0209.pdf>.
- INE. (2017g). Cabeças de gado abatido e aprovado para consumo (N.º) por localização geográfica (NUTS - 2013) e categoria (gado abatido) - Anual. Acedido em Fev. 14, 2018, disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0001327&contexto=bd&selTab=tab2.
- IPMA. (2017). Agrometeorologia - Boletins Agrícolas. Acedido em Jan. 6, 2018, disponível em: <http://www.ipma.pt/pt/publicacoes/boletins.jsp?cmbDep=agr&cmbTema=bag&cmbAno>.
- ISA, ERENA & ICNF. (2015). Estudo sobre o Valor das Taxas de Concessão de Zonas de Caça, 101. Lisboa: ICNF.
- Jefferies, B. C. (1961). Body condition scoring and its use in management. *Tasmanian Journal of Agriculture*, 32, 19–21.
- Jibat, T., Ejeta, G., Asfaw, Y. & Wudie, A. (2008). Causes of abattoir condemnation in apparently healthy slaughtered sheep and goats at Helmex abattoir, Debre Zeit, Ethiopia, *Revue de médecine vétérinaire*, 159, 305-311.
- Jones, A., van Burgel, A.J., Behrendt, R., Curnow, M., Gordon, D.J., Oldham, C. M., Rose, I.J. & Thompson, A.N. (2011). Evaluation of the impact of Lifetimewool on sheep producers. *Animal Production Science*, 51, 857–865.
- Kenyon, P.R., Maloney, S.K. & Blanche, D. (2014). Review of sheep body condition score in relation to production characteristics. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 57, 38-64.
- Kirton, A.H., O'Hara, P.J., Shortridge, E.H. & Cordes, D.O. (1976). Seasonal incidence of enzootic pneumonia and its effect on the growth of lambs. *New Zealand Veterinary Journal*, 24, 59–64.
- Kiyama, Z., Adams, T.E., Hess, B.W., Riley, M.L., Murdoch, W.J. & Moss, G.E. (2000). Gonadal function, sexual behavior, feedlot performance, and carcass traits of ram lambs actively immunized against GnRH. *Journal of Animal Science*, 78, 2237–2243.
- Kleemann, D.O., Grosser, T.I. & Walker, S.K. (2006). Fertility in South Australian commercial Merino flocks: aspects of management. *Theriogenology* 65: 1649– 1665.

- Kleemann, D.O. & Walker, S. K. (2005). Fertility in South Australian commercial Merino flocks: sources of reproductive wastage. *Theriogenology*, 63, 2075–2088.
- Kozák, A., Večerek, V., Steinhauserová, I., Chloupek, P. & Pištěková, V. (2002). Results of slaughterhouse carcass classification (capable for human consumption, capable for processing and condemned) in selected species of food animals. *Veterinární Medicína – Czech*, 47, 26–31.
- Lagercrantz, H. & Slotkin, T.A. (1986). The “stress” of being born. *Scientific American*, 254, 100–107.
- Lawrence, A.B., Tolkamp, B., Cockram, M. S., Ashworth, C.J., Dwyer, C.M., Simm, G. (2004). Food, water and malnutrition: perspectives on nutrient requirements for health and welfare in farm animals. In *Proceedings of the Global conference on animal welfare: an OIE initiative*. Paris, 23–25 February 2004. (pp.185-193).
- Lis, H. (1992). Results of the sanitary inspection of slaughter sheep in Poland. *Medycyna-weterynaryjna*. 50, 382 – 384.
- Llouch, P., King, E.M., Clarke, K.A., Downes, J.M., Green, L.E. (2015). A systematic review of animal based indicators of sheep welfare on farm, at market and during transport, and qualitative appraisal of their validity and feasibility for use in UK abattoirs. *The Veterinary Journal*, 206, 289-297.
- Lloyd Davies, H. & Southey, I. N. (2001). Effects of grazing management and stocking rate on pasture production, ewe liveweight, ewe fertility and lamb growth on subterranean clover-based pasture in Western Australia. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 41, 161–168.
- Machachlan, N.J. (2011). Bluetongue: History, global epidemiology, and pathogenesis. *Preventive Veterinary Medicine*, 102, 107–111.
- Madeira, J. P. L. (1996). *A Produção de Ovinos no Concelho de Mértola – Análise de três explorações agrícolas. Relatório do Trabalho de Fim de Curso de Engenharia Agronómica*. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa: Instituto Superior de Agronomia.
- Madeira, J. P. L. (2013). Promoção da Biodiversidade em Pastagens Extensivas. In *Boas Práticas Agrícolas para a Biodiversidade*. Santarém.
- Marnet, P.G. & Komara, M. (2008). Management systems with extended milking intervals in ruminants: regulation of production and quality of milk. *Journal of Animal Science*, 86, 47-56.
- Marques, A., Opitz, L., Afonso, M., Costa, A., Rocha, B., Oliveira, J., Mota, M. & Oliveira, P. (2006). *Produção Animal. Manual do formando*. ECTEP, Lda.
- Matos, A.C., Menezes, A.M., Portela dos Reis, M.O., Domingues, H., Figueira, L.M., Brida, T. & Martins, M. V. (2010). Inspeção sanitária: Tipificação das rejeições totais em pequenos ruminantes. In *III Jornadas de Inspeção Sanitária da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro* (pp. 1–19).
- McGowan, B., Thurley, D.C., McSporran, K.D. & Pfeffer, A.T.(1978). Enzootic pneumoniapleurisy complex in sheep and lambs. *New Zealand Veterinary Journal*, 26, 169–72.
- McHugh, M. (2010). Replacement Policy and Management. Ireland: Teagasc.
- McRae, M.K., Baird, H.J., Dodds, K.G., Bixley, M.J. & Clarke, S.M. (2016). Incidence and heritability of ovine pneumonia, and the relationship with production traits in New Zealand sheep. *Small Ruminant Research*, 145, 136–141.
- Meat & Livestock Australia. (2008). Final report: Review of surveillance data capture systems in abattoirs. North Sydney: Meat & Livestock Australia Limited.
- Mellor, D.J. & Cockburn, F. (1986). A comparison of energy metabolism in the newborn infant, piglet and lamb. *Journal of Experimental Physiology*, 71, 361–379.
- Menzies, P.I. (2000). Mastitis of sheep-overview of recent literature. In *Proceedings of the 6th Great Lakes Dairy Sheep Symposium* (pp. 68–76). Guelph.
- Miloud, L. & Karima, B.R. (2016). Changes in sperm characteristics of the three main breeds of sheep in Algeria after dietary supplementation. *Asian Pacific Journal of Reproduction*, 5, 236–239.

- Morales, M. & Luego, J. (1995). Slaughter statistics and causes for carcass condemnation for sheep, pigs, horses, goats and camelids in Chile in 1996. *Avances en ciencias veterinarias*, 10, 136 – 146.
- Moreira, O.M.S.C. & Ramalho Ribeiro, J.M.C. (1992). Suplementação de ovinos em pastoreio. In Colectânea SPOC, volume 3, nº1. Freitas Brito LDA.
- Mousa-Balabel, T. (2010). The relationship between sheep management and lamb mortality. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 1–8.
- Mukasa-Mugera, E., Lahlou-Kassi, A., Anindo, D., Rege, J.E.O., Tembley, S., Tibbo, M. & Baker, R.L. (2000). Between and within breed variation in lamb survival and the risk factors associated with major causes of mortality in indigenous Horro and Menz sheep in Ethiopia. *Small Ruminant Research*, 37, 1–12.
- Nasir, U. & Abebe, B. (2016). Study on the major problems that causes carcass and organs condemnation and associated financial losses at Elfore Export abattoir, Bishoftu, Ethiopia. *Journal of Biology Agriculture and Healthcare*, Vol.6, No.9.
- Newton, J.E., Betts, J.E. & Wilde, R. (1980). The effect of body condition and time of mating on the reproductive performance of Masham ewes. *Animal Production*, 30, 253–260.
- Nottle, M.B., Kleemann, D.O. & Seamark, R. F. (1997). Effect of previous undernutrition on the ovulation rate of Merino ewes supplemented with lupin grain. *Animal Reproduction Science*, 49, 29–36.
- Nowak R, Porter RH, Lévy F, O. P. & Schaal. B. (2000). Role of mother-young interactions in the survival of offspring in domestic mammals. *Reviews of Reproduction*, 5, 153–163.
- Nowak, R. & Poindron, P. (2006). From birth to colostrum: early steps leading to lamb survival. *Reproduction, Nutrition, Development*, 46, 431–446.
- NRC. (1985). *Nutrient requirements of sheep*. (6 th). Washington D.C.: National Academy Press.
- Nudda, A., Bencini, R., Mijatovic, S. & Pulina, G. (2002). The Yield and Composition of Milk in Sarda, Awassi, and Merino Sheep Milked Unilaterally at Different Frequencies. *Journal of Dairy Science*, 85, 2879–2884.
- Oldham, C.M. & Cognie, Y. (1980). Do ewes continue to cycle after teasing? In *Proceedings of the Society for Reproductive Biology*, 15.
- Parker, R. (2001). *The sheep book. A handbook for the modern shepherd*. USA: Ohio University press.
- Perret, G. (1986). *Les races ovines*. Paris: ITOVIC- Institut technique de l'élevage ovin et caprin.
- Phythian, C.J., Hughes, D., Michalopoulou, E., Cripps, P.J. & Duncan, J.S. (2012). Reliability of body condition scoring of sheep for cross-farm assessments. *Small Ruminant Research*, 104, 156–162.
- Pirisi, A., Lauret, A. & Dubeuf, J.P. (2007). Basic and incentive payments for goat and sheep milk in relation to quality. *Small Ruminant Research*, 68, 167–178.
- Pomroy, W.E. (2006). Anthelmintic resistance in New Zealand: A perspective on recent findings and options for the future. *New Zealand Veterinary Journal*, 54, 265–270.
- Pulina, G., Macciotta, N. & Nudda, A. (2005). Milk composition and feeding in the Italian dairy sheep. *Italian Journal of Animal Science*, 4, 5–14.
- Queiroga, M. C. (2017). Prevalence and aetiology of sheep mastitis in Alentejo region of Portugal. *Small Ruminant Research*, 153, 123–130.
- Refshauge, G., Brien, F.D., Hinch, G.N. & van de Ven, R. (2016). Neonatal lamb mortality: factors associated with the death of Australian lambs. *Animal Production Science*, 56, 726–735.
- Regulamento (CE) nº 1774/2002 Do Parlamento Europeu e do Conselho de 3 de Outubro de 2002 que estabelece regras sanitárias relativas aos subprodutos animais não destinados ao consumo humano, (2002). Jornal Oficial das Comunidades Europeias L 273/1. Parlamento e Conselho Europeu.

- Regulamento (CE) nº 889/2008 da Comissão de 5 de Setembro de 2008 que estabelece normas de execução do Regulamento (CE) nº 834/2007 do Conselho relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos, no que respeita à produção biológica, à rotulagem e ao controlo, (2008). Jornal Oficial da União Europeia L 250/1. Conselho da União Europeia. Bruxelas.
- Rhind, S.M., Gunn, R.G., Doney, J.M. & Leslie, I. D. (1984). A note on the reproductive performance of Greyface ewes in moderately fat and very fat condition at mating. *Animal Production*, 38, 305–307.
- Ribeiro, S. (n.d.). Métodos de proteção do gado - Uma forma eficaz de reduzir os conflitos com os predadores. Lisboa: Grupo Lobo.
- Ribeiro, A.N. & Sobral, L.F. (1991). A produção ovina no Baixo Alentejo: breve análise das estruturas de produção, estrangulamentos e perspectivas de evolução. In Colectânia SPOC, volume 2, nº1. Freitas Brito LDA.
- Ridler, A. L. (2008). Disease threats to sheep associated with intensification of pastoral farming. *New Zealand Veterinary Journal*, 56, 270–273.
- Robinson, J. J. (1987). *Recent Advances in Animal Production*. (Eds) W. Haresign and D. J. A. Cole, pp. 187–204. London: Butterworths.
- Rodrigues, S., Cadavez, V. & Teixeira, A. (2006). Breed and maturity effects on Churra Galega Bragançana and Suffolk lamb carcass characteristics: Killing-out proportion and composition. *Meat Science* 72, 288–293.
- Rodrigues, C. S. (2017). *Baldio da Serra de Mértola. Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Arquitetura Paisagista*. Lisboa: Universidade de Lisboa: Instituto Superior de Agronomia.
- Róman, L. & Martínez, P. (2009). Manual práctico de manejo de una explotación de ovino de carne. *Colección de Prácticas En El Sector Agropecuario*, 1–130. Valladolid: Servicio de Formación Agraria e Iniciativas, Junta de Castilla y León.
- Rovai, M., Caja, G. & Such, X. (2008). Evaluation of udder cisterns and effects on milk yield of dairy ewes. *Journal of Dairy Science*, 91, 4622–4629.
- Russel, A.J., Doney, J.M. & Gunn, R. G. (1969). Subjective assessment of body fat in live sheep. *The Journal of Agricultural Science*, 72, 451–454.
- Sanson, D.W., West, T.R., Tatman, W.R., Riley, M.L., Judkins, M.B. & Moss, G. E. (1993). Relationship of body composition of mature ewes with condition score and body weight. *Journal of Animal Science*, 71, 1112–1116.
- Santos Silva, J. & Vaz Portugal, A. (1997). *Estudo do crescimento e da composição das carcaças de borregos da raça Merino Branco*. Colectânea SPOC, vol 1 nº 0: 97.
- Saul, G., Kearney, G., Borg, D. (2011). Pasture systems to improve productivity of sheep in south-western Victoria 2. Animal production from ewes and lambs. *Animal Production Science* 51, 982–989.
- Scobie, D.R. & O' Connell. (2002). Genetic reduction of tail length in New Zealand sheep. In *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production*, 62, 195-198.
- Scott, P. R. (2011). Treatment and Control of Respiratory Disease in Sheep. *Veterinary Clinics of North America - Food Animal Practice*, 27, 175–186.
- Sheep Health Group and Welfare. (2017). Sheep Health and Welfare Report for Great Britain. UK.
- Silva, J.S. & Salvado, A. L. (1993). Extensive meat production systems in the south of Portugal - The Merino Branco breed. In *International Symposium on Animal Production and Rural Tourism in Mediterranean Regions. EAAP, FAO, CIHEAM e SNFEZ*. (pp. 1–6). Wageningen.

- Silva J. M. B. S. (1997). *Contributo para o estudo do crescimento, das características das carcaças e da qualidade da carne de borregos das raças Serra da Estrela, Merino Branco e Churro da Terra Quente em sistemas intensivos de produção*. Dissertação para obtenção de grau de doutoramento. Instituto Superior de Agronomia: Universidade Técnica de Lisboa.
- SIMA. (2018). Informação semanal: Ovinos e Caprinos. Acedido em Fev. 20, 2018, disponível em: http://213.30.17.29/cot/cota_net/News52/ovi_cap_News52.pdf.
- Simm, G., Conington, S.J., Bishop, S.C. & Dwyer, C. M. (1996). Genetic selection for extensive conditions. *Applied Animal Behaviour Science*, 49, 47–59.
- Simpósium Veterinário Apifarma. (2003). RCM MILOXAN. Acedido em Mar. 2, 2018, disponível em: <https://www.apifarma.pt/sites/simpvetgest/Lists/MedicamentosProd/MILOXAN.pdf>
- Sitzia, M., Bonanno, A., Todaro, M., Cannas, A., Atzori, A. S., Francesconi, A. H. D., & Trabalza-Marinucci, M. (2015). Feeding and management techniques to favour summer sheep milk and cheese production in the Mediterranean environment. *Small Ruminant Research*, 126(S1), 43–58.
- Soares, M. A. M. D. C. (1994). *Impacto técnico-económico de investimentos efectuados sobre uma exploração agrícola ao abrigo do Projeto Agro-Pecuário da Cooperativa Agrícola de Mértola. Relatório de Trabalho de fim de curso*. Beja: Instituto Politécnico de Beja: Escola Superior Agrária.
- Soares, M. A. M. D. C. (2009). *Ensaio de avaliação da sustentabilidade no setor das carnes de ovino. Alentejo (Portugal). Dissertação para a obtenção do grau de mestre em gestão sustentável de espaços rurais*. Faro: Universidade do Algarve: Faculdade de Engenharia de Recursos Naturais.
- Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais (SPREGA). (2018). Raças. Ovinos. Acedido em Mar. 5, 2018 disponível em: <http://www.sprega.com.pt/conteudo.php?idesp=ovinos>.
- Stanton, T.L. & LeValley, S. B. (2006). Lamb Feedlot Nutrition. USA: Colorado State University.
- Steigler, H. (1981). Results of official examination of slaughter animals and meat in the German Federal Republic during 1979. *Fleischwirtschaft*, 61(3): 410.
- Steigler, H. (1982). Results of official examination of slaughter animals and meat in the German Federal Republic during 1979. *Fleischwirtschaft*, 62, 332.
- Stern, D., Adler, J.H., Tagari, H. & Eyal, E. (1978). Responses of dairy ewes before and after parturition to different nutritional regimes during pregnancy. II. Energy intake, body weight changes during lactation and milk production. *Ann Zootech*, 27, 335–346.
- Subcommittee on Sheep Nutrition, Committee on Animal Nutrition, Board on Agriculture, N. R. C. (1985). *Nutrient Requirements of Domestic Animals - Nutrient Requirements of Sheep*. Washington D.C.: National Academy Press.
- Tangorra, F., Costa, A. & Guidobono, A. (2012). Preliminary results of a field study on goats milk yield and lactation persistency as affected automatic cluster removals. In *International Conference Ragusa, Italy Work Safety and Risk Prevention in Agro-food and Fores* (pp. 592–598).
- Taylor, R.W. & Field, T. G. (2016). *Scientific Farm Animal Production: An Introduction* (11th ed.). UK: Person.
- Teixeira, A., Delfa, R. & Colomer-Rocher, F. (1989). Relationships between fat deposits and body condition score or tail fatness in the Rasa Aragonesa breed. *Animal Production*, 49, 275–280.
- Thomas, D., Berger, Y.M., McKusick, B. C., & Gottfredson, R.G. (2004). Comparison of East Friesian and Lacaune Breeds for dairy sheep production in North America. Wisconsin, USA: University of Wisconsin-Madison.
- Thomas, D. L., Berger, Y. M., McKusick, B. C., & Randy G. G. (2004). Comparison of East Friesian-Crossbred and Lacaune-Crossbred ewe lambs for dairy sheep production. First-year results from a multi-year trial. In *Proc. NZ. Soc. Anim. Prod. 10th Great lakes Dairy Sheep Symp.* (pp. 115–123). Hudson, Wisconsin: University of Wisconsin-Madison.
- Thurley, D.C., Boyes, B.W., Davies, D.H., Wilkins, M.F., O'Connell, E. & Humphreys, S. (1977). Subclinical pneumonia in lambs. *New Zealand Veterinary Journal*, 25, 173–6.

- Tibério, M.L. & Diniz, F. (2014). Sheep and Goat Production in Portugal: A Dynamic View. *Scientific Research*, 5, 703–722.
- Turkyilmaz, S., Eskiizmirli, S., Tunaligil, S. & Bozdogan, B. (2013). Identification, characterization and molecular epidemiology of *Escherichia coli* isolated from lamb and goat kids with diarrhoea. *Acta Veterinaria Brunensis*, 82, 357–362.
- University of Wisconsin Extension. (2012). Feed Composition Tables. *Beef Magazine*. Acedido em Mar. 10, 2018, disponível em: <https://fyi.uwex.edu/wbic/files/2010/12/2012FeedCompTables.pdf>.
- Uzal, F.A. & Songer, J.G. (2008). Diagnosis of *Clostridium perfringens* intestinal infections in sheep and goats. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 20, 253–265.
- Uzal, F.A. (2008). Diagnosis of *Clostridium perfringens* intestinal infections in sheep and goats. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 20, 253–265.
- van Burgel, A., Curnow, M., Gordon, D., Oldham, C. & Speijers, J. (2004). Lifetimewool 13 calibration of condition scoring between operators. *Animal Production in Australia*, 25, 338.
- Viall, F., Schärer, S., Reist, M. (2015). Risk factors for whole carcass condemnations in the Swiss slaughter cattle population. *PLoS One*, 10 (4): e0122717.
- Visitar Portugal - Concelho de Mértola. (2018). Acedido em Jan. 23, 2018, disponível em: <https://www.visitarportugal.pt/distritos/d-beja/c-mertola>
- Whittier, D.W. & Umberger, S.H. (2009). Control, Treatment and Elimination of Foot Rot from Sheep. *Virginia Cooperative Extension, publication 410-028*. Virginia State University.
- Wilson, W. G. (2005). *Wilson's Practical Meat Inspection*. (7 th). USA: Wiley-Blackwell.
- Winter, A.C. (2008). Lameness in sheep. *Small Ruminant Research*, 76, 149–153.
- Winter, J.R. & Green, L. E. (2017). Cost–benefit analysis of management practices for ewes lame with footrot. *The Veterinary Journal*, 220, 1–6.
- Winter, J.R., Kaler, J., Ferguson, E., Kilbride, A. & Green, L. E. (2015). Changes in prevalence of, and risk factors for, lameness in random samples of English sheep flocks: 2004–2013. *Preventive Veterinary Medicine*, 122, 121–128.
- Young, B. & Corbett, J. (1972). Maintenance energy requirement of grazing sheep in relation to herbage availability. I. Calorimetric estimates. *Australian Journal of Agricultural Research*, 23, 57–76.
- Zygyiannis, D., Stamataris, C., Friggens, N.C., Doney, J.M. & Emmans, G.C. (1997). Estimation of the mature weight of three breeds of Greek sheep using condition scoring corrected for the effect of age. *Animal Science*, 64, 147–153.
- Zygyiannis, D. (2006). Sheep production in the world and in Greece. *Small Ruminant Research*, 62(1–2 SPEC. ISS.), 143–147. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2005.07.043>.

ANEXO 1 - Inquérito às explorações ovinas de carne e de leite do concelho de Mértola.



Inquérito às Explorações de Ovinos de Carne e de Ovinos de Leite do Baixo Alentejo – Concelho de Mértola

Elaboração

Ana Cristina Martins de Miranda Vítor
(Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa)

Orientação

Dr. Miguel Lança Madeira
(ACOS – Associação de Agricultores do Sul)

Professor Rui Manuel de Vasconcelos e Horta Caldeira
(Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa)

O presente inquérito foi desenvolvido no âmbito da realização de uma Dissertação de Mestrado para a obtenção do Grau de Mestre em Medicina Veterinária - Área Científica: Produção Animal.

**Universidade de Lisboa – Faculdade de Medicina Veterinária
2017/ 2018**

I. Caracterização da Exploração

Questão nº 1. Proprietário/Designação da Empresa (optativa):

_____;

Questão nº 2. Idade: _____ anos;

Questão nº 3. Sexo:

a) feminino	
b) masculino	

Questão nº 4. Área total da exploração em hectares (ha) (assinale com uma cruz e preencha os espaços): _____;

a) contínua	
b) fracionada	

Questão nº 5. Área dedicada a culturas (ha): _____;

Questão nº 6. Tem registos produtivos na sua exploração?

a) Sim	
i. Que tipo de registos? _____ _____	
b) Não	

Questão nº 7. Tem eletricidade na sua exploração?

a) Sim	
b) Não	

Questão nº 8. Tem luz na sua exploração?

a) Sim	
b) Não	

Questão nº 9. Tem ovil na sua exploração?

a) Sim	
i. Materiais utilizados: _____	
ii. Área: _____	
b) Não	

Questão nº 10. Tem enfermaria na sua exploração?

a) Sim	
b) Não	

Questão nº 11. Qual o material que utiliza nas camas dos animais?

_____;

II. Caracterização do Efetivo

Questão nº 12. Principal aptidão produtiva (assinale com uma cruz):

a) carne	
b) leite	
c) mista (carne e leite)	

Questão nº 13. Como classifica o sistema de produção da sua exploração (assinale com uma cruz):

Produção de carne		Produção de leite	
a) intensivo		a) intensivo	
b) semi intensivo		b) semi intensivo	
c) extensivo		c) extensivo	

Questão nº 14. Número de Ovinos da Exploração (preencha os espaços):

	Nº de Animais	
	Produção de carne	Produção de leite
a) Efetivo total (Nº total de Ovinos)		
i) Ovelhas adultas		
ii) Malatas		
iii) Carneiros		
iv) Malatos		

III. Raças e Cruzamentos

Questão nº 15. Raças e cruzamentos utilizados (preencha os espaços):

Produção de carne	
Linha materna	Linha paterna

Se outro cruzamento (ex. duplo, rotativo) descrever:

Produção de leite	
Linha materna	Linha paterna

Se outro cruzamento (ex. duplo, rotativo) descrever:

Questão nº 16. Critérios de escolha das raças utilizadas (classifique de acordo com a relevância que estes critérios assumem no seu rebanho: 1- sem relevância, 2- pouca relevância, 3- alguma relevância, 4- muita relevância, 5- extrema relevância):

Produção de carne		
Critério de escolha	Linha materna	Linha paterna
a) Maior ganho médio diário		
b) Menor índice de conversão		
c) Maior peso ao abate		
d) Melhor conformação da carcaça		
e) Maior facilidade de aquisição de reprodutores		
f) Maior facilidade de apoio e informação técnica		
g) Ser raça (s) autóctone (s)		
h) Maior número de borregos vendidos/ ovelha		
i) Maior taxa de fertilidade		
j) Maior sobrevivência dos borregos		
k) Melhores características maternas		
i) Outro: _____		

Questão nº 17. Critérios de escolha das raças utilizadas (classifique de acordo com a relevância que estes critérios assumem no seu rebanho: 1- sem relevância, 2- pouca relevância, 3- alguma relevância, 4- muita relevância, 5- extrema relevância):

Produção de leite		
Critério de escolha	Linha materna	Linha paterna
a) Maior produção		
b) Leite mais concentrado		
c) Melhor adaptação à ordenha mecânica		
d) Maior facilidade de aquisição de reprodutores		
e) Maior facilidade de apoio e informação técnica		
f) Maneio mais fácil		
g) Ser raça (s) autóctone (s)		
h) Maior número de borregos vendidos/ ovelha		
i) Maior taxa de fertilidade		
j) Maior sobrevivência dos borregos		
k) Melhores características maternas		
i) Outro: _____		

Questão nº 18. Ritmo reprodutivo (assinale com uma cruz):

Duração do ciclo reprodutivo	Produção de carne	Produção de leite
a) Ciclos de 12 meses (1 parto/ano)		
b) Ciclos de 9/10 meses (5 partos/4 anos)		
c) Ciclos de 8 meses (3 partos/2 anos)		
d) Outro: _____		

Questão nº 19. Principais Épocas de Cobrição e de Parição (indique os meses do ano):

Produção de carne		
Cobrição	Parição	Critério para a definição da época
Produção de leite		
Cobrição	Parição	Critério para a definição da época

Questão nº 20. Critérios principais para a definição das épocas de cobrição e parição (assinale com uma cruz):

Produção de carne		Produção de leite	
a) Preço de venda do borrego		a) Preço de venda do borrego	
b) Disponibilidade de alimentos baratos adequados a cada fase		b) Disponibilidade de alimentos baratos adequados a cada fase	
c) Saída regular de borregos ao longo do ano		c) Produção de leite todo o ano	
d) Sazonalidade reprodutiva		d) Sazonalidade reprodutiva	
d) Outro: _____		e) Outro: _____	

Questão nº 21. Duração média das épocas de cobrição e parição (em semanas) (preencha os espaços):

Produção de carne		Produção de leite	
Cobrição	Parição	Cobrição	Parição

Questão nº 22. Parâmetros reprodutivos e produtivos (preencha os espaços):

	Produção de carne	Produção de leite
a) Prolificidade (nº de borregos nascidos – vivos e mortos/ nº de fêmeas paridas)		
b) Fertilidade (%) (nº de fêmeas paridas/ nº de fêmeas à cobrição)		
c) Fecundidade (%) (nº de borregos nascidos – vivos e mortos/ nº de fêmeas à cobrição)		
d) Idade à 1ª cobrição (meses)		
e) Idade ao 1º parto (meses)		
f) Intervalo entre partos (meses)		
g) Produtividade numérica (nº de borregos desmamados/ nº de fêmeas à cobrição)		
h) Produtividade ponderal (kg de borregos desmamados/ nº de fêmeas à cobrição)		

Questão nº 23. Faz utilização de técnicas de sincronização de cios? (assinale com uma cruz):

a) Sim	
i. Esponjas	
ii. Melatonina	
iii) Outra: _____	
b) Não	

Questão nº 24. Avalia a condição corporal das fêmeas? (assinale com uma cruz):

a) Sim	
b) Não	

Se sim, quando é que efetua esta avaliação? (assinale com uma cruz):

a) Mensalmente		e) No fim da cobrição		i) Ao desmame	
b) De 2 em 2 meses		f) No meio da gestação		j) Outro: _____	
c) De 3 em 3 meses		g) Ao parto		_____	
d) 2 meses antes de entrarem à cobrição		h) A meio da lactação			

Se sim, quais as regiões, no animal, onde avalia a condição corporal?

Se sim, qual o valor médio de condição corporal que procura que as ovelhas atinjam em cada fase? (escala de 1-5):

Fase	Produção de carne	Produção de leite
a) 2 meses antes de entrarem à cobrição		
b) No fim da cobrição		
c) No meio da gestação		
d) Ao parto		
e) A meio da lactação		
f) Ao desmame		

Questão nº 25. Avalia a condição corporal dos machos? (assinale com uma cruz):

a) Sim	
b) Não	

Se sim, quando é que efetua esta avaliação? (assinale com uma cruz):

a) 2 meses antes de entrarem à cobrição	
b) No início da cobrição	
c) No fim da cobrição	
d) Outro: _____	

Se sim, quais as regiões, no animal, onde avalia a condição corporal?

Se sim, qual o valor médio de condição corporal que procura que os carneiros atinjam em cada fase? (escala de 1-5):

Fase	
a) 2 meses antes de entrarem à cobrição	
b) No início da cobrição	
c) No fim da cobrição	
d) Outro: _____	

Questão nº 26. Realiza um melhoramento da alimentação dos animais (*flushing*) aproximadamente 2-3 semanas antes, que se prolonga após a época de cobrição? (assinale com uma cruz):

a) Sim	
b) Sim, parcialmente	
i) Suplementação com pastagem de elevada qualidade	
ii) Suplementação com forragem conservada	
iii) Suplementação com alimento composto	
iv) Outro: _____	
v) A todas as ovelhas	
vi) Apenas às ovelhas com baixa condição corporal (entre 2 e 3)	
c) Não	
i) Não conheço o conceito	
ii) Não considero que traga vantagens	
iv) Não sei como fazê-lo corretamente	

Questão nº 27. Faz utilização do efeito macho? (assinale com uma cruz e preencha os espaços):

a) Sim	
i) Introduz primeiro um carneiro vasectomizado/ criptorquídeo/ aventalado?	Sim: Não:
1. Se sim, quantas semanas antes do início da época de cobrição? _____	
ii) Qual é o período de tempo de separação de machos e fêmeas antes da utilização do efeito macho? (em semanas) _____	
b) Não	
i) Os machos estão presentes no rebanho todos os dias, no período diurno e noturno	
ii) Os machos estão presentes no rebanho todos os dias, apenas no período diurno	
iii) Os machos estão presentes no rebanho todos os dias, apenas no período noturno	

Questão nº 28. Método (s) de cobrição utilizado (s) (assinale com uma cruz e preencha os espaços):

a) Cobrição Natural		
i) Em lotes		
1. Qual o número de ovelhas por lote? _____		
2. Qual o número de carneiros por lote? _____		
ii) À mão		
b) Inseminação Artificial		
i) Sémen fresco	Sexado: _____	Não sexado: _____
ii) Sémen refrigerado	Sexado: _____	Não sexado: _____
iii) Sémen congelado	Sexado: _____	Não sexado: _____

Questão nº 29. Qual a sua posição em relação à utilização da técnica de inseminação artificial? (assinale com uma cruz e preencha os espaços):

a) Já considerei fazer a sua utilização	
i) Para melhoramento genético do efetivo	
ii) Para aumentar o número de descendentes de cada carneiro	
iii) Para diminuir o rácio carneiros/ ovelhas da exploração	
iv) Para seleccionar os melhores machos reprodutores	
v) Para assegurar a cobrição da totalidade das fêmeas postas à cobrição	
vi) Para diminuir riscos sanitários	
vii) Outro: _____	
b) Nunca considerei fazer a sua utilização	
i) Por falta de mão-de-obra especializada	
ii) Por dificuldade na execução da técnica	
iii) Por providenciar menores taxas de fertilidade	
iv) Por apresentar custos adicionais	
v) Por potenciar a consanguinidade e diminuir a variabilidade genética do efetivo	
vi) Outro: _____	

Questão nº 30. Utiliza carneiros reprodutores provenientes da sua própria exploração, ou adquire-os externamente? (assinale com uma cruz):

a) Utilizo carneiros reprodutores provenientes da minha própria exploração	
i) Selecciono com base na informação genética dos pais	
ii) Selecciono com base na morfologia/ comportamento dos machos	
iv) Outro: _____	
b) Utilizo carneiros reprodutores adquiridos externamente	

Se utiliza carneiros reprodutores adquiridos externamente, quais os fatores que mais contribuem para a sua decisão? (classifique de acordo com o grau de importância de 1-3, sendo 1 o que considera ser menos importante e 3 o que considera ser mais importante):

Fatores	
a) Morfologia	
b) Mérito genético da ascendência	
c) Prestígio do vendedor	
d) Outro: _____	

Questão nº 31. Realiza a avaliação morfológica do aparelho reprodutor e do sêmen dos machos reprodutores, antes da época de cobrição? (assinale com uma cruz):

a) Sim	
i) Apenas a avaliação morfológica do aparelho reprodutor	
ii) Apenas a avaliação do sêmen	
iii) Avaliação do aparelho reprodutor e do sêmen	
b) Não	

Questão nº 32. Qual é a relação macho/ fêmea que utiliza na exploração? (preencha o espaço):
Um macho, para _____ fêmeas.

Questão nº 33. Realiza o diagnóstico de gestação? (assinale com uma cruz):

a) Sim	
i) Ecografia aproximadamente aos dois meses de gestação	
ii) Doseamento de progesterona no sangue com intervalo de nove dias	
iii) Outro: _____	
b) Não	

Questão nº 34. Realiza a determinação do número de fetos?

a) Sim	
i) Ecografia aproximadamente entre os 45 e os 90 dias de gestação	
ii) Outro: _____	
b) Não	

Questão nº 35. Tipo de parto (preencha os espaços):

	Porcentagem (%)	
	Produção de carne	Produção de leite
a) Partos simples		
b) Partos duplos		
c) Partos triplos		

VI. Lã

Questão nº 36. Procura a valorização da lã dos seus animais? (assinale com uma cruz e preencha os espaços):

a) Sim	
i) De que forma?	

b) Não	
i) Porquê?	

Questão nº 37. Considera o tipo de lã como um critério importante na seleção dos seus animais? (assinale com uma cruz):

a) Sim	
b) Não	

VII. Produção Leiteira e Ordenha

Questão nº 38. Duração média da lactação (em meses): _____;

Questão nº 39. Divisão do efetivo em grupos de nível produção de leite (assinale com uma cruz e preencha os espaços):

a) Sim	
i) Em quantos grupos divide o efetivo?	
ii) A que níveis de produção correspondem esses grupos? (L de leite produzido)	

b) Não	

Questão nº 40. Tipo de ordenha (assinale com uma cruz):

a) Manual	
b) Mecânica	

Questão nº 41. Número de ordenhas diárias (assinale com uma cruz):

a) Uma	
b) Duas	

Questão nº 42. Intervalo de tempo entre ordenhas (em horas): _____;

Questão nº 43. Utilização da técnica do “repassé” (assinale com uma cruz):

a) Sim		
i) Faz massagem depois da 1ª emissão de leite?	Sim:	Não:
ii) Faz massagem noutra fase?	Sim:	Não:
1. Antes da ordenha		
2. No fim da ordenha		
iii) Faz elevação do úbere?	Sim:	Não:
b) Não		
i) Não conheço		
ii) Não sei executar		
iii) Considero que não é necessário		
iv) O leite obtido não compensa o trabalho e o tempo despendidos		

Questão nº 44. Tempo médio total da operação de ordenha (em minutos): _____;

Questão nº 45. Número de lugares na sala de ordenha: _____;

Questão nº 46. Utilização de suplementação durante a ordenha (assinale com uma cruz):

a) Sim	
b) Não	

Questão nº 47. Volume de leite produzido (preencha os espaços):

	Litros
a) Produção total de litros de leite da exploração por ano	
b) Média de litros de leite produzido ovelha/dia	
c) Média de litros de leite produzido por ovelha no pico da lactação	
d) Média de litros de leite produzidos por ovelha por lactação	

Questão nº 48. Finalidade do leite produzido na exploração (assinale com uma cruz e preencha os espaços):

a) Venda imediata sem qualquer tratamento	
b) Venda de leite com tratamento	
i) Qual o tratamento aplicado? _____	
c) Fabrico de derivados do leite pela própria exploração	
i) Queijo	
1. Com tecnologia do queijo Serpa	
2. Com tecnologia do queijo Niza	
3. Com tecnologia do queijo Évora	
4. Com tecnologia do queijo Mestiço de Tolosa	
5. Outro: _____	
ii) Requeijão	
iii) Utiliza alguma certificação nos seus produtos?	Sim: Não:
1. Para a totalidade da produção	
2. Para parte da produção	
2.1. Que parte? _____	
3. Que certificações utiliza?	
3.1. Queijo Serpa (D.O.P.)	
3.2. Queijo de Niza (D.O.P.)	
3.3. Queijo de Évora (D.O.P.)	
3.4. Queijo Mestiço de Tolosa (I.G.P.)	
3.5. Outra: _____	
a) Não utiliza	

VIII. Borregos

Questão nº 49. Assegura que os borregos recém-nascidos ingerem o colostro até às 6 horas após o parto? (assinale com uma cruz):

a) Sim	
b) Não	

Questão nº 50. Administra o colostro de forma artificial? (assinale com uma cruz e preencha os espaços):

a) Sim	
i) Qual o volume médio, em mililitros (ml), de colostro ingerido por refeição? _____	
ii) Qual o número de refeições diárias de colostro? _____	
iii) Até quando é administrado colostro (dias após o parto)? _____	
1. Em que percentagem de incorporação no leite? _____	
b) Não	

Questão nº 51. Faz a desinfecção dos umbigos dos borregos após o parto?

a) Sim	
b) Não	

Questão nº 52. Desmame dos borregos (assinale com uma cruz):

Produção de carne		Produção de leite	
a) Entre as 6 semanas e os 2 meses		a) Até 8 horas após o parto	
b) Entre os 2 e os 3 meses		b) Aproximadamente às 24 horas após o parto	
c) Entre os 3 e os 4 meses		c) Ao mês de idade	
d) Outro: _____		d) Às 6 semanas de idade	
		e) Entre os 1.5 e os 2 meses	
		f) Depois dos 2 meses	
		g) Outro: _____	

Questão nº 53. O que mais influencia na definição da altura do desmame dos borregos? (assinale com uma cruz):

a) Quantidade de leite comercializado	
b) Mercado dos borregos	
c) Preço do leite da ovelha e dos seus substitutos	
d) Disponibilidade e custo da mão-de-obra	
e) Outro: _____	

Questão nº 54. Realização de ordenhas durante o aleitamento (assinale com uma cruz e preencha os espaços):

a) Sim		
i) Quando começa a ordenhar? (semana pós parto) _____		
ii) Quantas vezes por dia?	1:	2:
iii) Quantas horas separa os borregos das ovelhas antes de proceder à ordenha? _____		
iv) Nesta situação:		
1. Faz o repasse		
2. Deixa que os borregos façam o repasse		
b) Não		

Descrição dos tempos de separação dos borregos das ovelhas e da (s) ordenha (s):

Questão nº 55. Qual é a percentagem de machos e fêmeas que seleciona para reprodutores ao desmame? (preencha os espaços):

	Percentagem (%)
a) Machos	
b) Fêmeas	

Questão nº 56. Finalidade dos borregos produzidos na exploração (assinale com uma cruz e preencha os espaços):

a) Venda de borregos de leite ou canastra		
i) A que idade? (dias) _____		
ii) A que peso? (kg) _____		
b) Venda para abate logo após o desmame		
i) Qual o peso a que são abatidos? (kg) _____		
c) Venda após o desmame para engorda fora da exploração		
d) Venda após engorda na própria exploração		
i) A que idade? (meses) _____		
ii) A que peso? (kg) _____		
iii) Qual o ganho médio diário na engorda? (gramas/ dia) _____		
iv) Qual o índice de conversão na engorda? (kg MS alimento/ kg peso vivo) _____		
e) Utiliza alguma certificação nos seus produtos?		Sim: Não:
1. Para a totalidade da produção		
2. Para parte da produção		
2.1. Que parte? _____		
3. Que certificações utiliza?		
3.1. Borrego do Baixo Alentejo (I.G.P.)		
3.3. Borrego do Nordeste Alentejano (I.G.P.)		
3.4. Borrego de Montemor-o-Novo (I.G.P.)		
3.5. Outra: _____		

IX. Maneio Alimentar

Questão nº 57. A pastagem constitui a base da alimentação do seu efetivo? (assinale com uma cruz):

a) Sim	
b) Não	

Questão nº 58. Alimentação do efetivo (preencha os espaços):

Classe de animais	Tipo de alimento utilizado (kg/ cabeça/ dia)					
	Alimentos compostos	Feno	Palha	Silagem	Dieta completa (<i>feedmix</i>)	Outros: _____ _____ _____
Ovelhas em lactação						
Ovelhas secas em gestação						
Ovelhas secas vazias						
Malato (a)s						
Carneiros						
Borregos em aleitamento						
Borregos desmamados						

Questão nº 59. Suplementação de minerais e vitaminas:

a) Sim	
i. Blocos	
ii. Pré mix	
iii. Administração parenteral	
iv. Outro: _____	
b) Não	

Questão nº 60. Tipo de pastagem utilizado:

	Porcentagem (%)
a) Pastagem de sequeiro	
i) Natural sem adubação e/ou correção do solo	
ii) Natural com adubação e/ou correção do solo	
iii) Semeada	
1. Mistura de leguminosas	
2. Outra (qual?) _____	
3. Quais as espécies predominantes? _____	
b) Pastagem de regadio	
i) Que mistura de sementes utiliza?	
ii) Quais as espécies predominantes? _____	

Questão nº 61. Tipo de feno utilizado: _____;

Questão nº 62. Tipo de silagem utilizado: _____;

Questão nº 63. Quantas vezes por dia alimenta os seus animais?

Adultos: _____;

Jovens: _____;

Questão nº 64. Em que alturas do dia alimenta os seus animais?

Adultos: _____;

Jovens: _____;

Questão nº 65. Disponibilidade de água:

a) Origem da água disponibilizada aos animais	
i) Rede pública	
ii) Furo artesiano	
iii) Poço	
iv) Nascente	
v) Linha de água superficial	
vi) Outro: _____	
b) Tipo de bebedouro	
i) Automático	
ii) Nível	
iii) Balde	
iv) Outro: _____	

Questão nº 66. Com que regularidade avalia a disponibilidade da água fornecida aos animais?

_____;

Questão nº 67. Com que regularidade avalia a qualidade da água fornecida aos animais?

_____;

Questão nº 68. Tem pedilúvio na exploração (assinale com uma cruz e preencha os espaços):

a) Sim	
i) Em que fases do ano são utilizados? _____	
ii) A que animais se destinam?	
1. Todos os animais	
1.1. Com que frequência? (quantas vezes/ semana): _____	
2. Animais com problemas podais	
1.2. Com que frequência? (quantas vezes/ semana): _____	
b) Não	

Questão nº 69. Principais problemas de natureza sanitária e não sanitária nos borregos (classifique de acordo com a relevância que estes problemas assumem no seu rebanho: 1- sem relevância, 2- pouca relevância, 3- alguma relevância, 4- muita relevância, 5- extrema relevância):

	Classificação
a) Diarreias	
b) Problemas respiratórios	
c) Hipotermia	
d) Infecções umbilicais	
e) Hérnias umbilicais	
f) Distúrbios nervosos	
g) Artrites	
h) Fraturas	
i) Problemas podais	
j) Ectima contagioso	
k) Conjuntivites infecciosas/ por corpo estranho	
l) Parasitoses internas	
i) Quais? _____	
m) Parasitoses externas (incluindo míases)	
i) Quais? _____	
n) Outro: _____	

Questão nº 70. Quais os principais problemas sanitários nas suas ovelhas? (classifique de acordo com a relevância que estes problemas assumem no seu rebanho: 1- sem relevância, 2- pouca relevância, 3- alguma relevância, 4- muita relevância, 5- extrema relevância):

	Classificação
a) Problemas podais	
b) Toxémia de gestação	
c) Mamites	
d) Linfadenite Caseosa	
e) Problemas respiratórios	
f) Clostridioses	
g) Parasitoses internas	
i) Quais? _____	
i) Parasitoses externas (incluindo míases)	
i) Quais? _____	
j) Outros: _____	

Questão nº 71. Vacinação (preencha os espaços):

Qual (ais) a (s) vacina (s) utilizada (s)?	Quais os animais vacinados?	Qual a altura da vacinação e com que frequência é efetuada?
a) Clostridioses		
b) Pasteureloses		
d) Clamidiose/ Aborto enzoótico		
g) Peeira		
h) Ectima contagioso		
i) Agalaxia contagiosa		
j) Brucelose		
k) Língua azul		
o) Linfadenite caseosa		
m) Outra (s): _____ _____		

Questão nº 72. Desparasitações (preencha os espaços):

Qual (ais) o (s) desparasitante (s) utilizado (s)?	Quais os animais desparasitados?	Qual a altura da desparasitação e com que frequência é efetuada?

Questão nº 73. Critérios de desparasitação dos animais e métodos de monitorização (assinale com uma cruz e preencha os espaços): (continua)

a) Qual (ais) o (s) critério (s) que utiliza para efetuar a desparasitação dos seus animais?	
i) Desparasitação por rotina sem aplicação de critérios específicos	<input type="checkbox"/>
ii) Desparasitação com base em critérios específicos	<input type="checkbox"/>
1. Contagem de ovos fecais	<input type="checkbox"/>
1.1 Qual o limiar de contagem de ovos fecais utilizado para efetuar a desparasitação dos animais? (ovos/ g de fezes)	
1.1.1. Animais adultos: _____	
1.2.1. Animais jovens: _____	
1.2. Que animais são amostrados para a realização da contagem de ovos fecais?	
1.2.1. Animais com sinais clínicos suspeitos	<input type="checkbox"/>
1.2.1.1. Qual (ais)? _____	
1.2.2. Animais selecionados aleatoriamente	<input type="checkbox"/>
1.2.3. Outros: _____	<input type="checkbox"/>
1.3. Qual a percentagem de animais selecionados para a amostragem fecal?	
1.3.1. Animais adultos: _____	<input type="checkbox"/>
1.3.2. Animais jovens: _____	<input type="checkbox"/>
2. Coprocultura	<input type="checkbox"/>
3. Método FAMACHA® ou similar	<input type="checkbox"/>
4. Sinais clínicos	<input type="checkbox"/>
4.1. Qual (ais)? _____	
5. Hemograma	<input type="checkbox"/>
6. Métodos de biologia molecular	<input type="checkbox"/>
6.1. Qual (ais)? _____	
7. Outro: _____	<input type="checkbox"/>
b) Qual (ais) o (s) critério (s) que utiliza para monitorizar a desparasitação dos seus animais?	

i) Recolha e análise de fezes para contagem de ovos fecais	
1. Verificação da eficácia da desparasitação para uma redução de contagem de ovos fecais igual ou superior a 95%	
2. Outro: _____	
ii) Coprocultura	
iii) Método FAMACHA® ou similar	
iv) Sinais clínicos	
1. Qual (ais)? _____	
v) Hemograma	
vi) Métodos de biologia molecular	
2. Qual (ais)? _____	
vii) Outro: _____	

XI. Reposição do Efetivo

Questão nº 74. Qual a taxa de substituição no seu rebanho (%): _____;

Questão nº 75. Quais as principais causas de refugo das suas ovelhas? (assinale de acordo com o grau de importância de 1-6, sendo 1 o que considera ser menos importante e 6 o que considera ser mais importante):

	Classificação
a) Diminuição da produção	
b) Problemas reprodutivos	
i) Qual (ais)? _____	
c) Problemas de membros	
d) Mamites	
e) Problemas de dentição	
f) Idade	
g) Outros: _____	

Questão nº 76. Quais as principais causas de refugo dos seus carneiros? (assinale de acordo com o grau de importância de 1-5, sendo 1 o que considera ser menos importante e 5 o que considera ser mais importante):

	Classificação
a) Lesões devido a lutas	
b) Problemas reprodutivos	
i) Qual (ais)? _____	
c) Problemas de membros	
d) Problemas de dentição	
e) Idade	
f) Outros: _____	

Questão nº 77. Qual a taxa de mortalidade no seu rebanho (%)? (preencha os espaços):

	Percentagem (%)
a) Ovelhas adultas	
i) Vazias	
ii) Gestantes	
iii) Ao parto	
iv) Em lactação	
b) Borregos	
i) Até aos 5 dias pós parto	
ii) Dos 5 dias ao 1.5 mês	
iii) Depois do 1.5 mês	

Questão nº 78. O seu rebanho sofre ataques de predadores? (assinale com uma cruz e preencha os espaços):

a) Sim	
i) De que animais? _____	
ii) Qual o número de ovinos que perde por ano? _____	
1. Quantos são adultos? _____	
2. Quantos são jovens? _____	
b) Não	

Questão nº 79. Possui algum meio de prevenção e/ou combate a estes ataques?

a) Sim	
i. Qual?: _____	
b) Não	

XII. Maneio Geral

Questão nº 80. Tem manga na exploração (assinale com uma cruz):

a) Sim	
b) Não	

Questão nº 81. Principais operações de manejo que realiza (assinale com uma cruz e preencha os espaços):

a) Avaliação da condição corporal	
b) Avaliação do estado dos dentes	
i) Com que regularidade? (meses) _____	
c) Avaliação do úbere e dos tetos	
d) Pesagem	
i) Adultos	
1. Em que fase (s): _____	
ii) Jovens	
1. Em que fase (s): _____	
e) Corte de unhas	
i) Com que regularidade? (meses): _____	
ii) Em que fase (s)? _____	
f) Descorna	
i) Com aplicação de anestesia local	
ii) Sem aplicação de anestesia local	
iii) Entre a 1ª e 2ª semanas de idade	
iv) Depois da 2ª semana	
1. Com termocautério	
2. Com pasta química	
v) Em idade adulta	
1. Com cabo de aço	
g) Corte de caudas	
i) Termocautério elétrico	
ii) Anéis de borracha	
iii) Tesoura manual ou elétrica	
iv) Outro: _____	
h) Castração	Sim: Não:
i) A que idade? _____	
i) Tosquia	
i) Em que meses? _____	

Questão nº 82. Quantos trabalhadores permanentes tem na sua exploração? _____;

Questão nº 83. Utiliza mão de obra sazonal?

a) Sim	
i. Em que fases? _____	
b) Não	

Questão nº 84. Possui outras atividades que não a ovinicultura?

a) Sim	
i. Quais? _____	
ii. Qual a mais importante? _____	
b) Não	

Questão nº 85. Contacto para envio de resultados, disponibilizados de forma anónima (opcional):

Correio eletrónico (e-mail): _____

Fax: _____

Morada/ Endereço Postal: _____

Agradeço, desde já, a sua colaboração.

Em caso de dúvidas, contactar: Ana Cristina M. M. Vítor

Tel: 968 074 648

E-mail: ana.martins.vitor@gmail.com



(Ana Cristina Martins de Miranda Vítor)

Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa

2017/ 2018

ANEXO 2 – Informação adicional.

Tabela 1- Cabeças normais (CN), encabeçamento (CN/ha), animais totais por ha (animais totais/ha) e ovelhas adultas por ha (ovelhas adultas/ha) nas explorações de ovinos de carne.

Exploração	CN	CN/ha	Animais totais/ha	Ovelhas adultas/ha
1	307	0,18	1,1	0,9
2	430	0,49	3,2	2,5
3	149	0,18	1,2	0,8
4	271	0,17	1,1	0,8
5	99	0,1	0,7	0,6
6	108	0,13	0,9	0,7
7	62	0,3	2,0	1,8
8	88	0,15	1,0	0,8
9	72	0,33	2,2	1,9
10	101	0,22	1,5	1,2
11	148	0,32	2,1	1,8
12	105	0,26	1,7	1,4
13	99	0,4	2,6	2,0
14	126	0,42	2,7	2,0
15	80	0,13	0,8	0,7
16	124	0,23	1,5	1,2
17	74	0,21	1,4	1,1
18	94	0,24	1,5	1,3
19	79	0,23	1,5	1,2
20	120	0,22	1,4	1,2
21	108	0,18	1,2	1,0
22	114	0,16	1,1	0,9

Gráfico 1- Percentagem de malatas relativamente ao número total de fêmeas (ma/fa) e percentagem de malatos relativamente ao número total de machos (mo/ca).

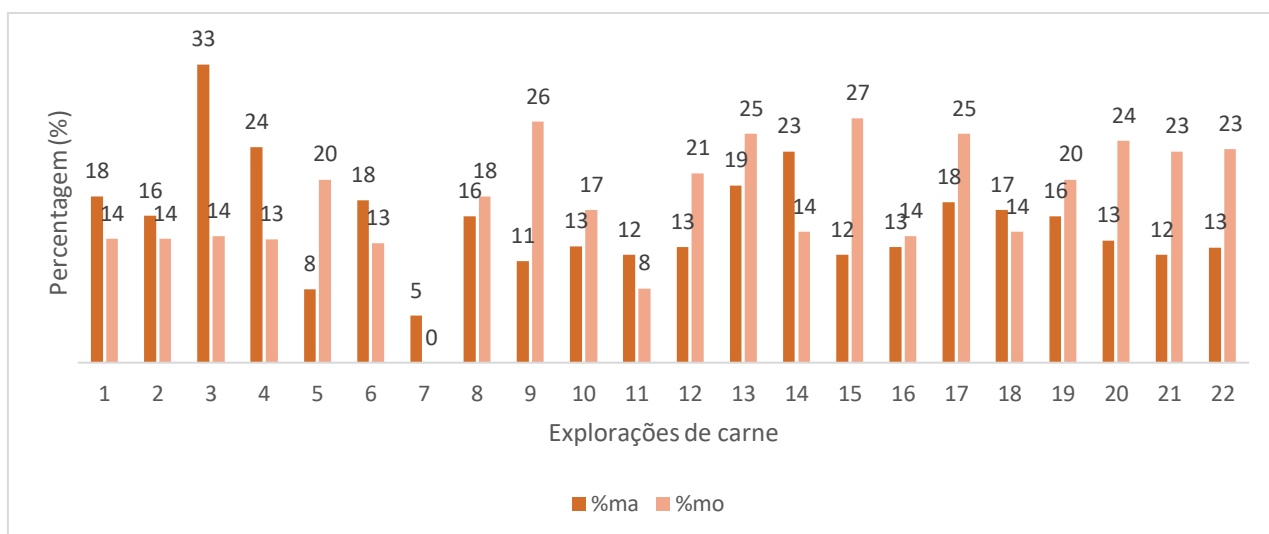


Gráfico 2- Número de explorações com uma relação fêmeas/macho em cada uma das categorias de <20, 20-30, 30-40 e >40 fêmeas por cada macho.

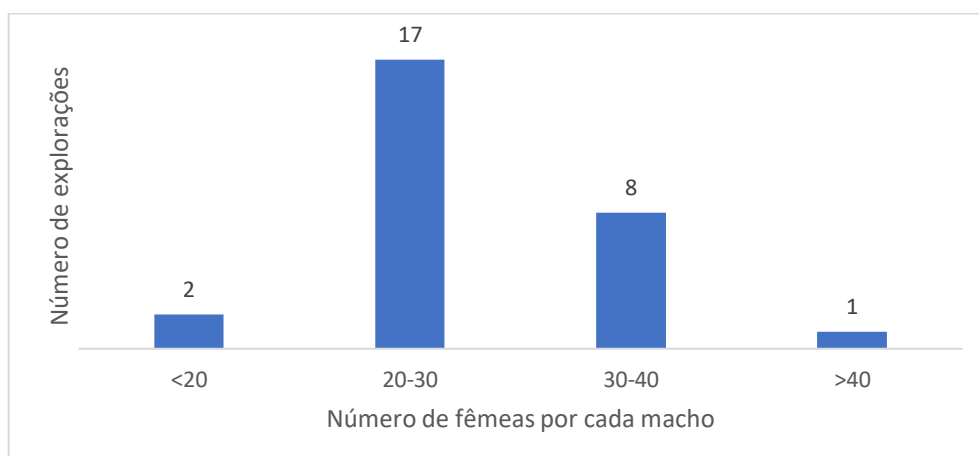


Gráfico 3- Número de atos de reprovação entre 2011-2017.

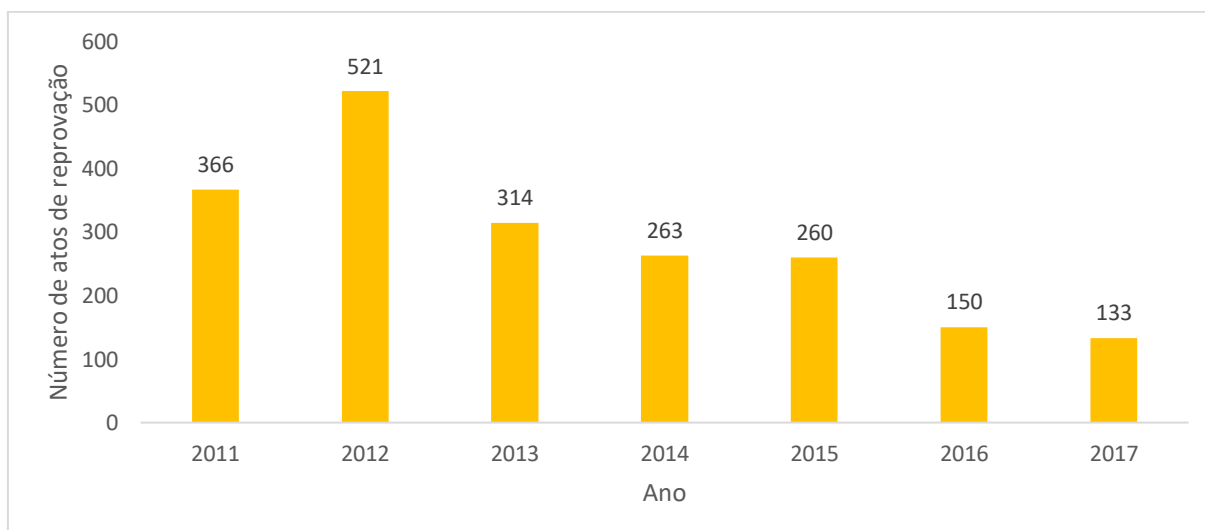
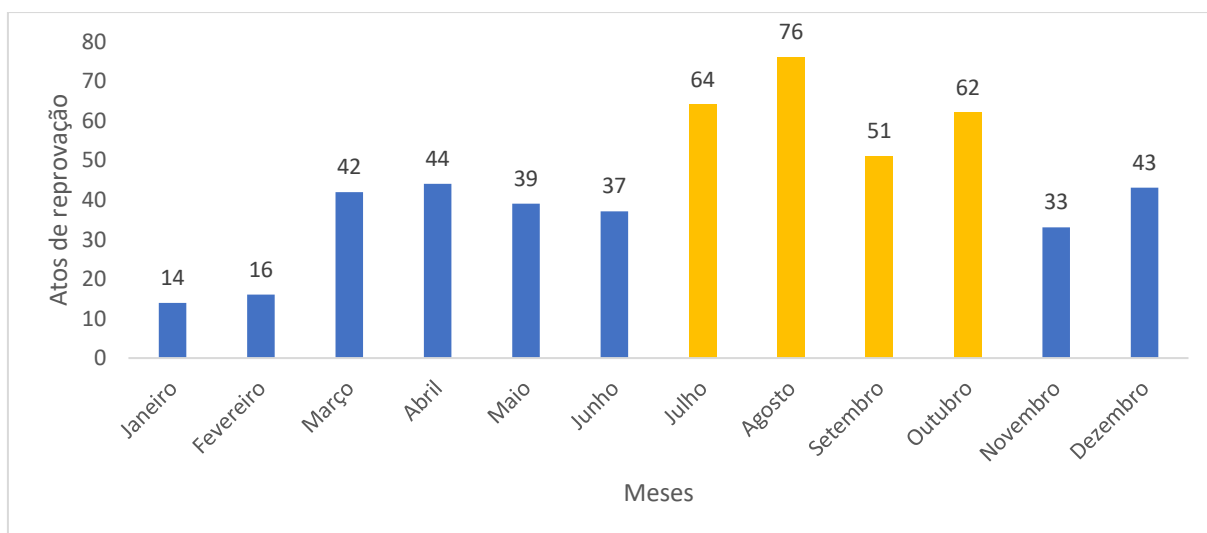
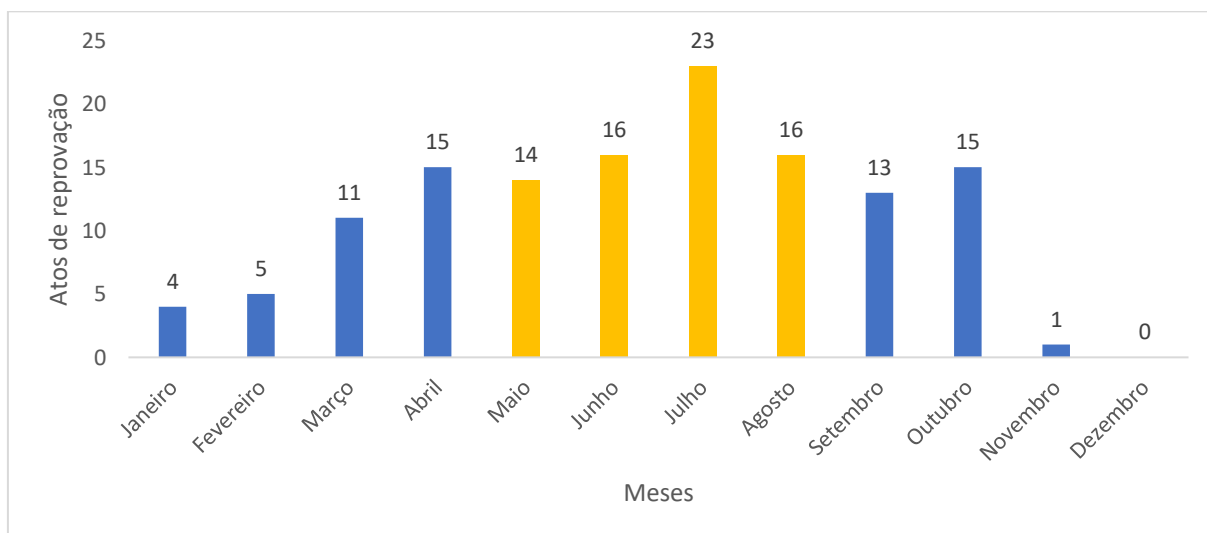


Gráfico 4- Atos de reprovação no ano de 2012.



Nota: a amarelo estão destacados os meses que registaram o maior número de atos de reprovação.

Gráfico 5- Atos de reprovação no ano de 2017.



Nota: a amarelo estão destacados os meses que registaram o maior número de atos de reprovação.

Tabela 2 – Motivos de reprovação inespecíficos – N° de atos de reprovação e N° de carcaças reprovadas.

Motivos de reprovação inespecíficos (I)							
Abcessos múltiplos	Alterações gerais – caquexia, hidroêmia	Caquexia	Carnes conspurcadas	Carnes fatigadas	Carnes pouco nutritivas	Carnes repugnantes	Reação orgânica geral
103	96	1	10	2	1	10	33
132	209	1	10	2	1	11	38
Carnes sangrentas	Carnes traumatizadas	Cheiro, sabor ou cor alterada	Estado febril	Síndrome febril	Linfadenite generalizada	Mau estado geral/ Caquexia	Pioémia/ Septicémia
20	20	70	1	12	92	34	12
23	24	75	1	12	191	46	13

Nota: os motivos de reprovação inespecíficos foram responsáveis por 26% dos atos de reprovação e por 28% das carcaças reprovadas. A amarelo estão assinalados o número de atos de reprovação e a verde o número de carcaças reprovadas.

Tabela 3 – Motivos de reprovação inespecíficos – N° de atos de reprovação e N° de carcaças reprovadas.

Motivos de reprovação relacionados com o Aparelho Respiratório (ARs)		
Abcessos pleurais múltiplos	Abcessos pulmonares múltiplos	Broncopneumonia fibrinopurulenta
2	19	4
2	31	4
Broncopneumonia purulenta	Outras causas do pulmão, pleura e brônquios	Pleurisia fibrinosa/difusa ou serofibrinosasupurativa
14	2	43
17	3	73
Pleuropneumonia fibrinopurulenta	Pneumonia	Pneumonia purulenta
118	15	636
186	30	948

Nota: os motivos de reprovação relacionados com o Aparelho Respiratório foram responsáveis por 43% dos atos de reprovação e por 46% das carcaças reprovadas. A amarelo estão assinalados o número de atos de reprovação e a verde o número de carcaças reprovadas.

Tabela 4 – Motivos de reprovação relacionados com o Trato Gastrointestinal (TGI) – N° de atos de reprovação e N° de carcaças reprovadas.

Motivos de reprovação relacionados com o Trato Gastrointestinal (TGI)				
Enterite Crupal	Enterite Hemorrágica	Enterite Sética	Outras causas de Estômago e Intestinos	Outras causas do Fígado
6	1	1	3	4
7	1	1	4	5

Nota: os motivos de reprovação relacionados com o Trato Gastrointestinal foram responsáveis por 0,8% dos atos de reprovação e por 0,6% das carcaças reprovadas. A amarelo estão assinalados o número de atos de reprovação e a verde o número de carcaças reprovadas.

Tabela 5 – Motivos de reprovação relacionados com o Aparelho Musculoesquelético (ME) – N° de atos de reprovação e N° de carcaças reprovadas.

Motivos de reprovação relacionados com o Aparelho Musculoesquelético (ME)					
Artrite Aguda (fibrinosa/purulenta)	Artrite Necrosante	Artrite Purulenta	Miosite Necrótica	Miosite Purulenta	Traumatismo Extenso
7	2	154	3	2	1
7	2	174	3	3	1
Osteíte	Osteíte purulenta	Osteomielite	Outras causas do Osso e Articulação, Tendão	Poliartrite	
5	113	23	5	135	
7	126	29	5	151	

Nota: os motivos de reprovação relacionados com o Aparelho Musculoesquelético foram responsáveis por 22% dos atos de reprovação e por 18% das carcaças reprovadas. A amarelo estão assinalados o número de atos de reprovação e a verde o número de carcaças reprovadas.

Tabela 6 – Motivos de reprovação relacionados com Parasitismo (ME) – N° de atos de reprovação e N° de carcaças reprovadas.

Motivos de reprovação relacionados com Parasitismo (P)		
Cisticercose	Parasitismo Intenso	Sarcosporidiose
3	25	2
4	28	2

Nota: os motivos de reprovação relacionados com Parasitismo foram responsáveis por 1% dos atos de reprovação e por 1% das carcaças reprovadas. A amarelo estão assinalados o número de atos de reprovação e a verde o número de carcaças reprovadas.

Tabela 7 – Motivos de reprovação relacionados com o Aparelho Reprodutor (ARp) – N° de atos de reprovação e N° de carcaças reprovadas.

Motivos de reprovação relacionados com o Aparelho Reprodutor (ARp)							
Mamite associada a outras lesões	Mamite Necropurulenta	Mamite purulenta	Mamite purulenta com reação ganglionar	Metrite aguda	Metrite Necropurulenta	Orquite	Piômetra
1	3	22	3	2	5	1	2
1	4	41	4	2	5	1	2

Nota: os motivos de reprovação relacionados com Aparelho Reprodutor foram responsáveis por 2% dos atos de reprovação e por 2% das carcaças reprovadas. A amarelo estão assinalados o número de atos de reprovação e a verde o número de carcaças reprovadas.

Tabela 8 – Motivos de reprovação relacionados com o Trato Urinário (TU) – N° de atos de reprovação e N° de carcaças reprovadas.

Motivos de reprovação relacionados com o Trato Urinário (TU)		
Nefrite purulenta	Outras causas do Rim, Bexiga, Uretra	Pielonefrite
21	3	1
23	3	1

Nota: os motivos de reprovação relacionados com Trato Urinário foram responsáveis por 1% dos atos de reprovação e por 1% das carcaças reprovadas. A amarelo estão assinalados o número de atos de reprovação e a verde o número de carcaças reprovadas.

Tabela 9 – Motivos de reprovação relacionados com o Aparelho Cardiovascular (CV)– N° de atos de reprovação e N° de carcaças reprovadas.

Motivos de reprovação relacionados com o Aparelho Cardiovascular (CV)		
Outras causas do Pericárdio, Coração, Vasos	Pericardite infecciosa exsudativa	Pericardite necropurulenta
1	2	9
1	3	10

Nota: os motivos de reprovação relacionados com Aparelho Cardiovascular foram responsáveis por 1% dos atos de reprovação e por 1% das carcaças reprovadas. A amarelo estão assinalados o número de atos de reprovação e a verde o número de carcaças reprovadas.

Tabela 10 – Motivos de reprovação relacionados com o Peritoneu (Pe)– N° de atos de reprovação e N° de carcaças reprovadas.

Motivos de reprovação relacionados com o Peritoneu (Pe)		
Outras causas do Peritoneu	Peritonite Difusa aguda ou extensiva	Peritonite fibrinopurulenta
2	27	18
2	30	20

Nota: os motivos de reprovação relacionados com o Peritoneu foram responsáveis por 2% dos atos de reprovação e por 2% das carcaças reprovadas. A amarelo estão assinalados o número de atos de reprovação e a verde o número de carcaças reprovadas.

Tabela 11 – Outros motivos de reprovação (O)– N° de atos de reprovação e N° de carcaças reprovadas.

Outros motivos de reprovação (O)					
Irregularidade de Identificação	Rastreabilidade dos animais	Suspeita de administração medicamentosa	Tremor epizoótico (<i>Scrapie</i>)	Tumores malignos ou múltiplos	Onfaloflebite
2	2	1	10	1	3
2	2	1	10	1	3

Nota: Outros motivos de reprovação foram responsáveis por 1% dos atos de reprovação e por 1% das carcaças reprovadas. A amarelo estão assinalados o número de atos de reprovação e a verde o número de carcaças reprovadas.

Tabela 12 – Motivos de reprovação total de carcaças – N° de atos de reprovação e N° de animais reprovados.

Motivo	N° de atos de reprovação	N° de carcaças reprovadas
Pneumonia purulenta	636	948
Artrite purulenta	154	174
Poliartrite	135	151
Pleuropneumonia fibrinopurulenta	118	186
Osteíte purulenta	113	126
Abcessos múltiplos	103	132
Alterações gerais – caquexia, hidroémia	96	209
Linfadenite generalizada	92	191
Cheiro, sabor ou cor alterada	70	75
Pleurisia fibrinosa/ difusa ou serofibrinosupurativa	43	73
Mau estado geral/ caquexia	34	46
Reação orgânica geral	33	38
Peritonite difusa aguda ou extensiva	27	30
Parasitismo intenso	25	28
Osteomielite	23	29
Mamite purulenta	22	41
Nefrite purulenta	21	23
Carnes sangrentas	20	23
Carnes traumatizadas	20	24
Abcessos pulmonares múltiplos	19	31
Peritonite fibrinopurulenta	18	20
Pneumonia	15	30
Broncopneumonia purulenta	14	17
Pioémia, septicémia	12	13
Síndrome febril	12	12
Carnes conspurcadas	10	10
Carnes repugnantes	10	11
Tremor epizootico (<i>scrapie</i>)	10	10
Pericardite Necropurulenta	9	10
Artrite aguda (fibrinosa/ purulenta)	7	7
Enterite crupal	6	7
Metrite necropurulenta	5	5
Osteíte	5	7
Outras causas do osso e articulação, tendão	5	5
Broncopneumonia fibrinopurulenta	4	4
Outras causas de fígado	4	5
Cisticercose	3	4
Mamite Necropurulenta	3	4
Mamite purulenta com reação ganglionar	3	4
Miosite necrótica	3	3
Onfaloflebite	3	3
Outras causas de estômago e intestinos	3	4
Outras causas do rim, bexiga e uretra	3	3
Abcessos pleurais múltiplos	2	2
Artrite Necrosante	2	2
Carnes fatigadas	2	2
Irregularidade de identificação	2	2
Metrite aguda	2	2
Miosite purulenta	2	3
Outras causas do peritoneu	2	2
Outras causas do pulmão, pleura e brônquios	2	3
Pericardite infecciosa exsudativa	2	3
Piômetra	2	2
Rastreabilidade dos animais	2	2
Sarcosporidiose	2	2
Caquexia	1	1
Carnes pouco nutritivas	1	1
Enterite hemorrágica	1	1
Enterite séptica	1	1
Estado febril	1	1
Mamite associada a outras lesões	1	1
Orquite	1	1
Outras causas do pericárdio, coração, vasos	1	1
Pielonefrite	1	1
Suspeita de administração medicamentos	1	1
Traumatismo extenso	1	1
Tumores malignos ou múltiplos	1	1